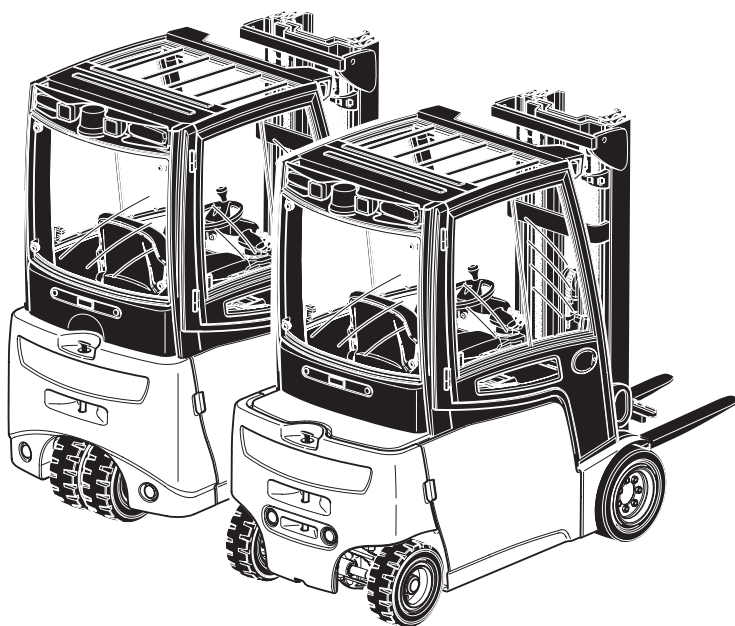
EFG 213-320

06.08-

Manual de instruções

51100010

07.11

Declaração de conformidade

Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburg
Fabricante ou representante estabelecido na comunidade

Modelo	Opção	N.º de série	Ano de fabrico
EFG 213 EFG 215 EFG 216k EFG 216 EFG 218k EFG 218 EFG 220 EFG 316k EFG316 EFG318k EFG 318 EFG 320			

Dados complementares

Por procuração

Data

(P) Declaração de conformidade CE

Pela presente, os signatários certificam que o veículo industrial motorizado especificado está conforme às Directivas Europeias 2006/42/CE (“Máquinas”) e 2004/108/CEE (“Compatibilidade Electromagnética – CEM”), incluindo as alterações das mesmas e o respectivo decreto-lei para a transposição em lei nacional. Os signatários estão individualmente autorizados a compilar os documentos técnicos.

Prefácio

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do veículo industrial, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos são organizados por letras. Cada capítulo começa com a página 1. A identificação das páginas compõe-se da letra do capítulo e do número da página.
Exemplo: a página B2 é a segunda página do capítulo B.

Neste manual de instruções estão incluídas informações referentes a diversas variantes de veículos. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar que se está perante a descrição correspondente ao modelo de veículo em questão.

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:

Encontra-se à frente de indicações de segurança que têm de ser respeitadas para evitar danos físicos.

Encontra-se à frente de indicações que têm de ser respeitadas para evitar danos materiais.

Encontra-se à frente de outras indicações e explicações.

● Assinala equipamento de série.

○ Assinala equipamento adicional.

Os nossos aparelhos estão em contínuo desenvolvimento. Tenha em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

Direitos de autor

A *JUNGHEINRICH AG* detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburgo - ALEMANHA

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.P

Índice

D Bateria - manutenção, recarga, substituição

E Utilização

F Conservação do veículo industrial

0608.P

Anexo

Manual de instruções da bateria de tracção JH

Este manual de instruções só é aplicável a baterias da marca Jungheinrich. Se forem utilizadas outras marcas, dever-se-á consultar o manual de instruções do respectivo fabricante.

Se for utilizada uma bateria com chapa de blindagem do tipo EPzV e EPzV, dever-se-á contactar previamente o fabricante.

A Utilização conforme as prescrições

A “Directiva para a utilização correcta e conforme as prescrições de veículos industriais” (VDMA) está incluída no fornecimento desta máquina. Esta directiva é parte integrante deste manual de instruções e deve ser respeitada incondicionalmente. As disposições nacionais são válidas sem limitações.

O veículo descrito no presente manual de instruções é um veículo industrial adequado ao transporte e à elevação de cargas.
O mesmo deve ser utilizado, manobrado e mantido em condições de funcionamento de acordo com as instruções deste manual. Outro tipo de utilização não corresponde às prescrições e pode provocar danos físicos, assim como danos no veículo ou outros danos materiais. Sobretudo, deve evitar-se uma sobrecarga devido a cargas demasiado pesadas ou colocadas unilateralmente. A carga máxima suportada é indicada na placa de identificação afixada no aparelho e no diagrama de carga. O proprietário tem de assegurar a substituição dos diagramas de carga se estes ficarem danificados e/ou ilegíveis. O veículo industrial não pode ser utilizado em áreas de perigo de incêndio ou explosão, nem em áreas corrosivas ou muito poeirentas.

Obrigações do detentor: Detentor nos termos deste manual de instruções é qualquer pessoa jurídica ou física que utilize directamente o veículo industrial ou por cuja ordem o mesmo seja utilizado. Em casos especiais (por exemplo, leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o utilizador do veículo industrial, tem de observar as referidas prescrições de serviço.
O detentor tem de assegurar que o veículo industrial é somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do utilizador ou de terceiros são evitados. Além disso, tem de ser observado o cumprimento das prescrições de prevenção de acidentes, de outras regras técnicas de segurança e das directivas de exploração, conservação e manutenção. O detentor tem de assegurar que todos os utilizadores leram e compreenderam este manual de instruções.

No caso de não observância deste manual de instruções, a garantia é anulada. O mesmo é válido se forem realizados trabalhos na máquina de modo incorrecto, pelo cliente e/ou terceiros, sem autorização do serviço de assistência técnica do fabricante.

Instalação de peças acessórias: A instalação de equipamento adicional que interfira com as funções do veículo ou que a elas acresça só é permitida com a autorização prévia do fabricante. Dado o caso, uma autorização das autoridades locais tem de ser adquirida.
A concordância das autoridades não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

Cargas de reboque ou de arrasto: Só podem ser acopladas cargas de reboque ou de arrasto permitidas para o veículo.

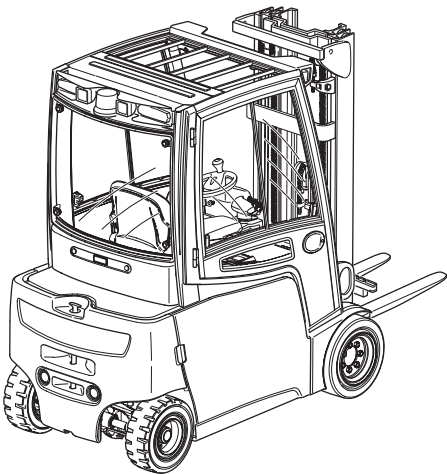
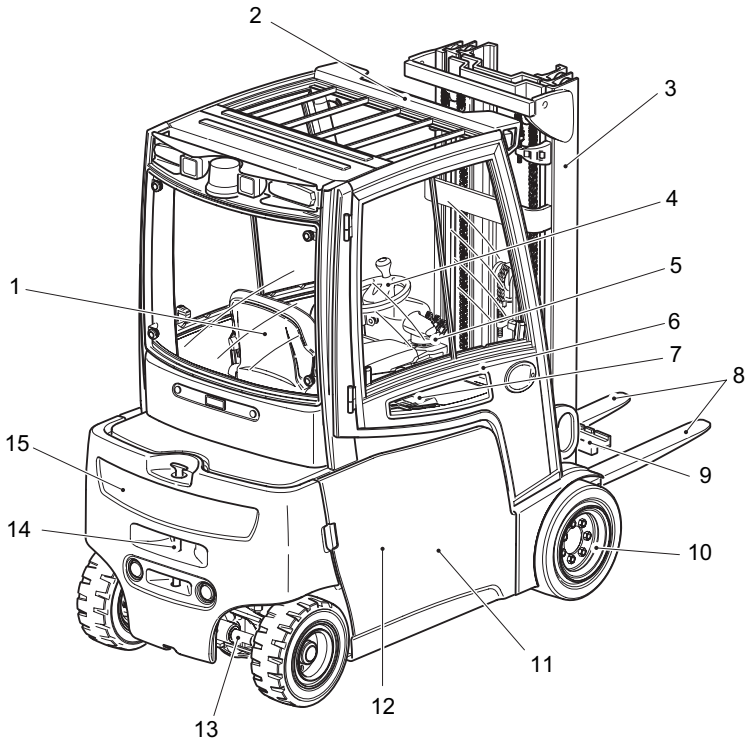
B Descrição do veículo

1 Descrição da utilização

O EFG é um empilhador eléctrico de forquilha com assento, em versão de três ou quatro rodas. Trata-se de um empilhador de contrapeso, cuja forquilha montada na parte frontal permite descarregar camiões sem entraves e depositar a carga em rampas ou estantes. Também tem capacidade para recolher paletes com base fechada.

Modelos de veículo e capacidade máxima de carga:

Modelo	Capacidade máxima de carga	Centro de gravidade da carga
EFG 213	1300 kg	500 mm
EFG 215	1500 kg	500 mm
EFG 216k	1600 kg	500 mm
EFG 216	1600 kg	500 mm
EFG 218k	1800 kg	500 mm
EFG 218	1800 kg	500 mm
EFG 220	2000 kg	500 mm
EFG 316k	1600 kg	500 mm
EFG 316	1600 kg	500 mm
EFG 318k	1800 kg	500 mm
EFG 318	1800 kg	500 mm
EFG 320	2000 kg	500 mm

0708.P

Pos.		Designação	Pos.		Designação
1	●	Assento do condutor	8	●	Dispositivo de recolha de carga
2	●	Tejadilho de protecção do condutor	9	●	Suporte da forquilha
3	●	Andaime de elevação	10	●	Eixo de accionamento
4	●	Volante	11	●	Porta do compartimento da bateria
	○	Volante multifunções	12	○	Carregador integrado (no compartimento da bateria)
5	●	SOLO-PILOTO	13	●	Eixo de direcção
	○	MULTI-PILOTO	14	●	Acoplamento de reboque
6	●	Consola de comando do painel de instrumentos	15	●	Contrapeso
7	●	Interruptor de paragem de emergência			

● = equipamento de série ○ = equipamento adicional

0708.P

2.1 Veículo

Dispositivos de segurança: O condutor é protegido contra objectos que possam cair pelo tejadilho de protecção (2).
Em situações de perigo, todas as funções eléctricas podem ser desligadas através do interruptor de paragem de emergência. Os movimentos de marcha e de elevação só podem ser accionados se o condutor estiver sentado no assento do condutor. A consola de comando do painel de instrumentos (6) mostra no visor as informações do veículo.

Direcção: A velocidade de marcha é reduzida de acordo com o raio do ângulo de direcção (“Curve Control”). O ângulo de direcção é indicado no visor.

Lugar do condutor: O assento do condutor (1) é um assento de conforto, a coluna da direcção é ajustável. Existem compartimentos para depositar papéis e objectos pessoais do condutor.
As indicações de comando e as mensagens de advertência na consola de comando do painel de instrumentos (6) permitem monitorizar o sistema durante o funcionamento, assegurando assim um elevado nível de segurança.

Sistema eléctrico/electrónico: Conforme a carga e o local de utilização, o condutor pode escolher entre 5 programas de marcha: de alta potência até baixo consumo de energia. A moderna técnica de corrente trifásica através do barramento CAN permite uma localização rápida dos erros. O comando complexo está organizado de forma simples, segura e flexível.

Tracção e travão: A tracção dianteira de 2 motores proporciona sempre a melhor tracção nas rodas motrizes. Proporcionalmente ao ângulo de direcção, cada motor recebe a potência exacta necessária. As rodas não patinam e a energia é convertida de modo eficaz.
Na qualidade de travão de serviço, o travão de disco mecânico dispensa manutenção. A blindagem permite a utilização até em ambientes agressivos. Através do gerador integrado nos motores de marcha, o empilhador trava até ser imobilizado. Desta maneira é minimizado o consumo de energia.
O travão de estacionamento é accionado electricamente. Este travão também é usado para travagens de emergência. Com o travão de estacionamento accionado, acende-se uma mensagem de advertência.
As avarias do sistema de travagem aparecem no visor do condutor.

Conceito de segurança de paragem de emergência: A paragem de emergência é activada pelos comandos de direcção e de marcha. Ao detectar erros, é accionada automaticamente uma travagem do veículo até à imobilização. As indicações de controlo no visor do condutor informam sobre a paragem de emergência. Após cada colocação em serviço do veículo, o sistema realiza um autodiagnóstico, só sendo o travão de estacionamento (= paragem de emergência) solto após um resultado positivo do controlo da capacidade de funcionamento.

Instalação hidráulica: Todas as funções devem ser efectuadas de forma sensível. Um grupo hidráulico e um motor de direcção funcionam separadamente para aumentar a eficiência. O microfiltro de pressão pode ser substituído por cima (sem derrame de óleo hidráulico).

Andaime de elevação: Os perfis de aço de alta resistência são estreitos, o que permite uma boa visibilidade para as forquilhas, sobretudo no andaime de elevação de três níveis. As calhas de elevação e o suporte da forquilha estão assentes sobre rolos oblíquos, que são permanentemente lubrificadas, não necessitando de manutenção.

3 Dados técnicos da versão standard

➔ Indicação dos dados técnicos de acordo com a norma VDI 2198. Reservado o direito de alterações e ampliações técnicas.

3.1 Características de potência do EFG 213-220

<table>
<tr><th rowspan="3"></th><th rowspan="3">Designação</th><th colspan="5">EFG</th><th rowspan="3"></th></tr>
<tr><th rowspan="2">213</th><th rowspan="2">215</th><th>216k</th><th>218k</th><th rowspan="2">220</th></tr>
<tr><th>216</th><th>218</th></tr>
<tr><td>Q</td><td>Capacidade de carga (com C = 500 mm) *</td><td>1300</td><td>1500</td><td>1600</td><td>1800</td><td>2000</td><td>kg</td></tr>
<tr><td>C</td><td>Distância do centro de gravidade da carga</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>mm</td></tr>
<tr><td></td><td>Velocidade de marcha com/sem carga elevada</td><td>16/16</td><td>16/16</td><td>16/16</td><td>16/16</td><td>16/16</td><td>km/h</td></tr>
<tr><td></td><td>Velocidade de elevação com/sem carga</td><td>0,48/0,60</td><td>0,46/0,60</td><td>0,49/0,60</td><td>0,44/0,55</td><td>0,40/0,55</td><td>m/s</td></tr>
<tr><td></td><td>Velocidade de abaixamento com/sem carga</td><td>0,55/0,55</td><td>0,55/0,55</td><td>0,55/0,55</td><td>0,55/0,55</td><td>0,55/0,55</td><td>m/s</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Capacidade de subida (30 min.) com/sem carga</td><td rowspan="2">7,6/12,5</td><td rowspan="2">7,3/12,3</td><td>7,3/12,3</td><td>6,2/10,7</td><td rowspan="2">5,7/10,4</td><td rowspan="2">%</td></tr>
<tr><td>7,0/11,5</td><td>5,9/10,5</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Capacidade máxima de subida (5 min.) com/sem carga</td><td rowspan="2">28,0/35,0</td><td rowspan="2">27,0/35,0</td><td rowspan="2">27,0/35,0</td><td>26,0/35,0</td><td rowspan="2">24,0/35,0</td><td rowspan="2">%</td></tr>
<tr><td>25,0/35,0</td></tr>
<tr><td></td><td>Aceleração (10m) com/sem carga</td><td>3,6/3,2</td><td>3,8/3,4</td><td>3,8/3,4</td><td>3,9/3,5</td><td>4,0 / 3,5</td><td>s</td></tr>
</table>

* Com o andaime de elevação na posição vertical

3.2 Características de potência do EFG 316-320

	Designação	EFG					
		316k	**316**	**318k**	**318**	**320**	
Q	Capacidade de carga (com C = 500 mm) *	1600	1600	1800	1800	2000	kg
C	Distância do centro de gravidade da carga	500	500	500	500	500	mm
	Velocidade de marcha com/sem carga elevada	17,0/17,0	17,0/17,0	17,0/17,0	17,0/17,0	17,0/17,0	km/h
	Velocidade de elevação com/sem carga	0,49/0,60	0,49/0,60	0,44/0,55	0,44/0,55	0,40/0,55	m/s
	Velocidade de abaixamento com/sem carga	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	m/s
	Capacidade de subida (30 min.) com/sem carga	7,3/12,3	7/11,5	6,2/10,7	5,9/10,5	5,7/10,4	%
	Capacidade máxima de subida (5 min.) com/sem carga	27/35	27/35	26/35	25/35	24/35	%
	Aceleração (10m) com/sem carga	3,8/3,4	3,8/3,4	3,9/3,5	3,9/3,5	4/3,5	s

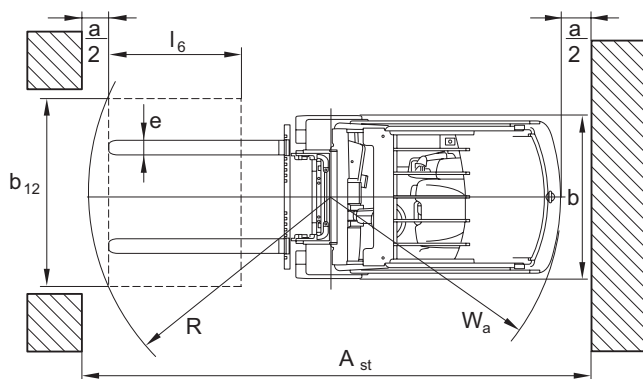
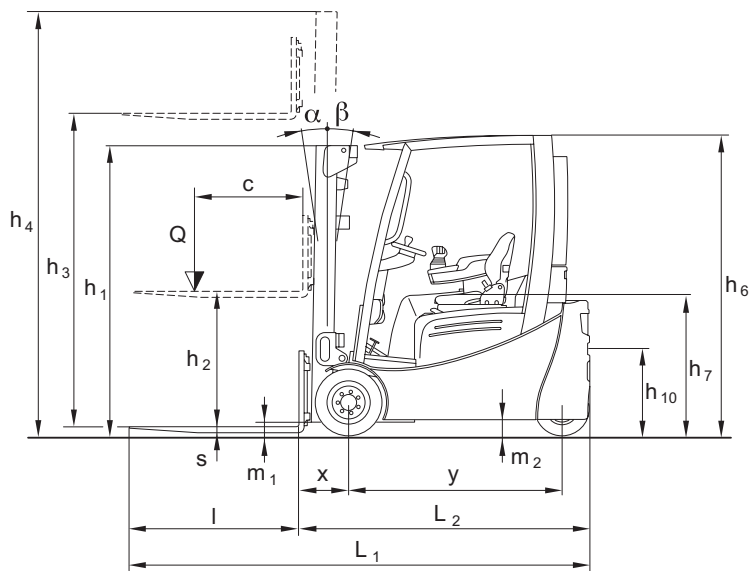
* Com o andaime de elevação na posição vertical

3.3 Dimensões EFG 213-220

➔ Todas as medidas em mm

	Designação	EFG				
		213	215	216k 216	218k 218	220
h_1	Altura com andaime de elevação recolhido	2000	2000	2000	2000	2000
h_2	Elevação livre	150	150	150	150	150
h_3	Elevação	3000	3000	3000	3000	3000
h_4	Altura com andaime de elevação extraído	3560	3560	3560	3587	3587
h_6	Altura por cima do tejadilho de protecção	2040	2040	2040	2040	2040
h_7	Altura sentado	920	920	920	920	920
h_{10}	Altura do acoplamento	560	560	560	560	560
L_1	Comprimento incluindo forquilha	2924	2924	3037 3145	3037 3145	3145
L_2	Comprimento incluindo a parte posterior da forquilha [1)]	1774	1774	1887 1995	1887 1995	1995
b1	Largura total	1060	1060	1060	1120	1120
e	Largura da forquilha	100	100	100	100	100
m_1	Altura acima do solo, com carga por baixo do andaime de elevação	80	80	80	80	80
m_2	Altura acima do solo, centro da distância entre eixos	100	100	100	100	100
Ast	Largura do corredor com paletes 800 x 1200 longitudinal	3226	3226	3339 3446	3339 3446	3446
Ast	Largura do corredor com paletes de 1000 x 1200 transversal	3104	3104	3216 3323	3216 3323	3323
W_a	Raio de viragem	1440	1440	1548 1655	1548 1655	1655
x	Distância da carga [1)]	335	335	340	340	340
y	Distância entre eixos	1249	1249	1357 1465	1357 1465	1465

[1)] = +25 mm mastro DZ

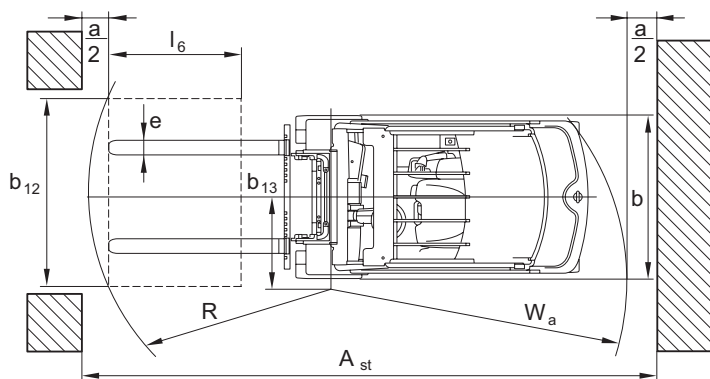
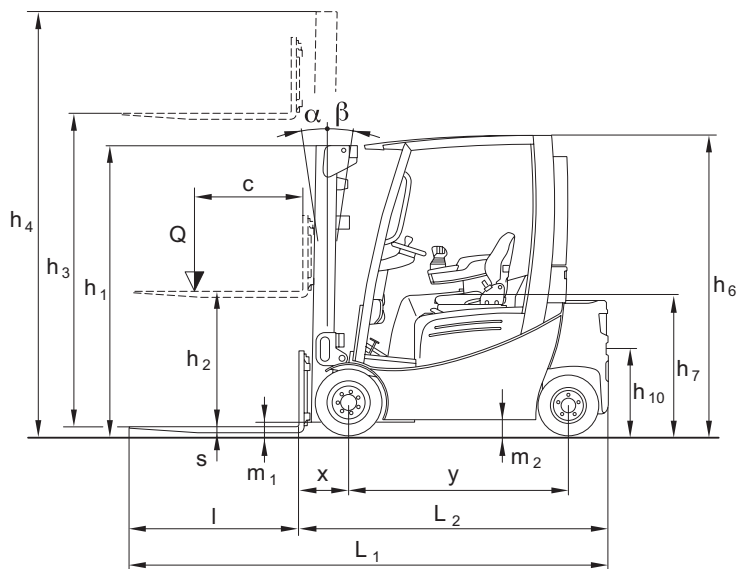
0708.P

3.4 Dimensões EFG 316-320

➔ Todas as medidas em mm

	Designação	EFG				
		316k	316	318k	318	320
h_1	Altura com andaime de elevação recolhido	2000	2000	2000	2000	2000
h_2	Elevação livre	150	150	150	150	150
h_3	Elevação	3000	3000	3000	3000	3000
h_4	Altura com andaime de elevação extraído	3560	33560	3587	3587	3587
h_6	Altura por cima do tejadilho de protecção	2040	2040	2040	2040	2040
h_7	Altura sentado	920	920	920	920	920
h_{10}	Altura do acoplamento	410/ 580	410/ 580	410/ 580	410/ 580	410/ 580
L_1	Comprimento incluindo forquilha	3140	3248	3140	3248	3248
L_2	Comprimento incluindo a parte posterior da forquilha	1990	2098	1990	2098	2098
b_1	Largura total	1060	1060	1120	1120	1120
e	Largura da forquilha	100	100	100	100	100
m_1	Altura acima do solo, com carga por baixo do andaime de elevação	80	80	80	80	80
m_2	Altura acima do solo, centro da distância entre eixos	100	100	100	100	100
Ast	Largura do corredor com palete 800 x 1200 longitudinal	3599	3725	3599	3701	3701
Ast	Largura do corredor com paletes de 1000 x 1200 transversal	3403	3526	3403	3526	3526
W_a	Raio de viragem	1859	1985	1859	1985	1985
x	Distância da carga [1)]	340	340	340	340	340
y	Distância entre eixos	1400	1508	1400	1508	1508

[1)] = +25 mm mastro DZ

0708.P

0708.P

3.5 Pesos do EFG 213-220

Todas as medidas em kg

<table>
<tr><th rowspan="3">Designação</th><th colspan="5">EFG</th></tr>
<tr><th rowspan="2">213</th><th rowspan="2">215</th><th>216k</th><th>218k</th><th rowspan="2">220</th></tr>
<tr><th>216</th><th>218</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Tara
(incluindo bateria)</td><td rowspan="2">2733</td><td rowspan="2">2978</td><td>3000</td><td>3256</td><td rowspan="2">3382</td></tr>
<tr><td>3057</td><td>3207</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga sobre o eixo à frente
(sem carga)</td><td rowspan="2">1326</td><td rowspan="2">1310</td><td>1411</td><td>1409</td><td rowspan="2">1501</td></tr>
<tr><td>1496</td><td>1520</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga sobre o eixo à frente
(com carga)</td><td rowspan="2">3545</td><td rowspan="2">3870</td><td>4052</td><td>4380</td><td rowspan="2">4706</td></tr>
<tr><td>4060</td><td>4405</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga sobre o eixo atrás
(sem carga)</td><td rowspan="2">1407</td><td rowspan="2">1668</td><td>1589</td><td>1846</td><td rowspan="2">1881</td></tr>
<tr><td>1561</td><td>1686</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga sobre o eixo atrás
(com carga)</td><td rowspan="2">488</td><td rowspan="2">608</td><td>548</td><td>675</td><td rowspan="2">676</td></tr>
<tr><td>597</td><td>602</td></tr>
</table>

3.6 Pesos do EFG 316-320

Todas as medidas em kg

Designação	EFG				
	316k	**316**	**318k**	**318**	**320**
Tara (incluindo bateria)	3035	3001	3175	3141	3306
Carga sobre o eixo à frente (sem carga)	1380	1493	1385	1499	1489
Carga sobre o eixo à frente (com carga)	4004	4043	4336	4367	4676
Carga sobre o eixo atrás (sem carga)	1655	1508	1790	1642	1817
Carga sobre o eixo atrás (com carga)	631	558	638	574	630

3.7 Pneus do EFG 213-220

Designação		EFG 213-216	EFG 218	EFG 220
Tamanho dos pneus dianteiros	SE	18 x 7 - 8, 16 PR	200/50 - 10	
	Maciços	18 x 7 x 12 1/8”		
	Ar	180/70 - 8 Diagonais, 16 PR; 7 bar	Não disponível	
Tamanho dos pneus traseiros	SE	140/55 - 9		
	Maciços	15 x 5 x 11 1/4”		
	Ar	15 x 4,5 - 8 Diagonais, 12 PR; 7 bar	Não disponível	

➔ Pneus autorizados: consultar o capítulo F “Conservação do veículo industrial”. Em caso de dúvidas, contactar um agente da Jungheinrich.

3.8 Pneus do EFG 316-320

Designação		EFG 316	EFG 318	EFG 320
Tamanho dos pneus dianteiros	SE	18 x 7 - 8, 16 PR	200/50 - 10	
	Maciços	18 x 7 x 12 1/8”	18 x 8 x 12 1/8”	
	Ar	180/70 - 8 Diagonais, 16 PR; 7 bar	Não disponível	
Tamanho dos pneus traseiros	SE	16 x 6 - 8		
	Maciços	16 x 5 x 10 1/2”		
	Ar	150/75 - 8 Diagonais, 16 PR; 7 bar	Não disponível	

➔ Pneus autorizados: consultar o capítulo F “Conservação do veículo industrial”. Em caso de dúvidas, contactar um agente da Jungheinrich.

3.9 Versões do andaime de elevação do EFG 213-320

→ Todas as medidas em mm

VDI 3596 Designação	Elevação h_3	Elevação livre h_2		Altura de construção rec. h_1	Altura de construção extr. h_4	
		EFG 213/ 215/216k/ 216/316/ 316k	**EFG 218k/ 218/220/ 318/318k/ 320**		**EFG 213/ 215/216k/ 216/316/ 316k**	**EFG 218k/ 218/220/ 318/318k/ 320**
ZT	2300	150		1650	2850	2885
	3000	150		2000	3550	3585
	3100	150		2050	3650	3685
	3300	150		2150	3850	3885
	3600	150		2300	4150	4185
	4000	150		2500	4550	4585
	4500	150		2800	5050	5085
	5000	150		3050	5550	5585
	5500	150		3400	6050	6085
ZZ	2300	1055	990	1605	2850	2915
	3000	1405	1340	1955	3550	3615
	3100	1455	1390	2005	3650	3715
	3300	1555	1490	2105	3850	3915
	3600	1705	1640	2255	4150	4215
	4000	1905	1840	2455	4550	4615
DZ	4350	1405	1340	1955	4900	4965
	4500	1455	1390	2005	5050	5115
	4800	1555	1490	2105	5350	5415
	5000	1630	1565	2180	5550	5615
	5500	1805	1740	2355	6050	6115
	6000	2005	1940	2555	6550	6615
	6500	2255	2190	2805	7050	7115

3.10 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente do EFG 213-220: 66 dB(A)

Nível de pressão acústica permanente do EFG 316-320: 67 dB(A)

segundo a norma EN 12053 e em conformidade com a ISO 4871.

➔ O nível de pressão acústica permanente é um valor médio determinado de acordo com as normas vigentes, que tem em consideração o nível de pressão acústica durante a marcha, as operações de elevação e o ralenti. O nível de pressão acústica é medido directamente no ouvido do condutor.

Vibração do EFG 213-220: 0,53 m/s^2

Vibração do EFG 316-320: 0,51 m/s^2

segundo a norma EN 13059.

➔ De acordo com as normas vigentes, a aceleração de vibrações sofrida pelo corpo na posição de accionamento do empilhador é a aceleração ponderada linear integrada, medida na vertical. É determinada ao passar por cima de lombas a velocidade constante.

Compatibilidade electromagnética (CEM)

O fabricante confirma a observância dos valores limite para a emissão de interferências e a imunidade electromagnéticas, bem como a verificação da descarga de electricidade estática conforme EN 12895 e as respectivas referências normativas aí citadas.

➔ Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos e modificações do seu posicionamento só são permitidas com autorização escrita do fabricante.

3.11 Condições de utilização

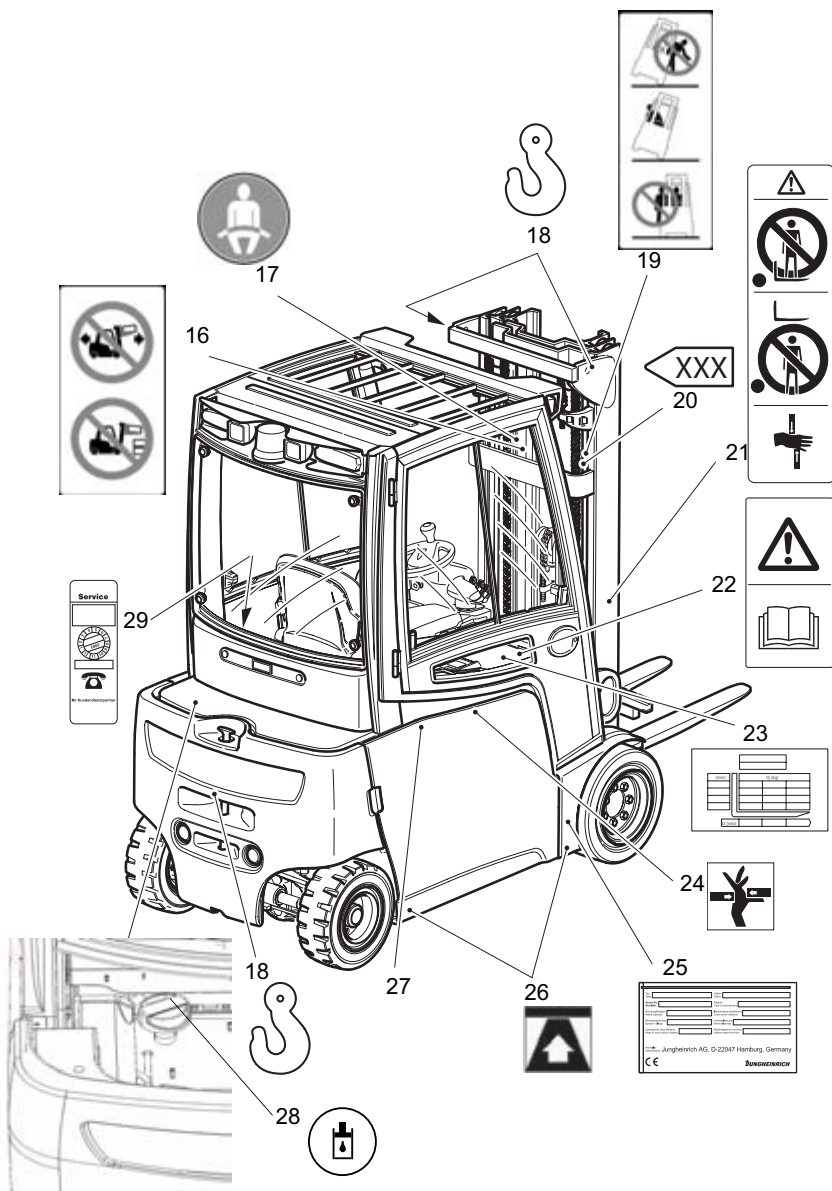
Temperatura ambiente

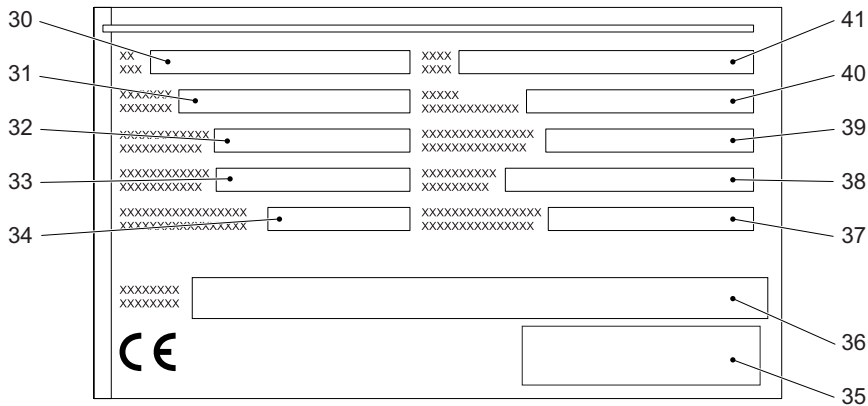
- em funcionamento -20 °C a 40 °C

➔ Em caso de utilização permanente em ambientes com fortes alterações de temperatura ou humidade do ar, os veículos industriais necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.

4 Locais de sinalização e placas de identificação

As placas de aviso e de indicação, como diagramas de carga, pontos de fixação e placas de identificação, devem estar sempre bem legíveis. Se necessário proceder à sua substituição.

0708.P

Pos.	Designação
16	Proibição de conduzir com carga elevada, inclinar o mastro para a frente com carga elevada
17	Colocar o cinto
18	Pontos de fixação
19	Advertência de capotamento; proibição de transportar pessoas
20	Limitação da elevação
21	Não andar por cima nem por baixo da carga, perigo de esmagamento
22	Observar o manual de instruções
23	Capacidade de carga
24	Perigo de esmagamento, no chassis por trás da porta do compartimento da bateria
25	Placa de identificação
26	Pontos de fixação para o macaco
27	Número de série; no chassis por trás da porta do compartimento da bateria
28	Encher com óleo hidráulico
29	Placa de ensaio (○)

4.1 Placa de identificação, veículo

Pos.	Designação	Pos.	Designação
30	Modelo	36	Fabricante
31	N.º de série	37	Peso da bateria mín./máx. em kg
32	Capacidade nominal de carga em kg	38	Potência propulsora em kW
33	Bateria: tensão em V	39	Distância do centro de gravidade da carga em mm
34	Tara sem bateria em kg	40	Ano de construção
35	Logótipo do fabricante	41	Opção

→ Indicar o número de série (31) em questões acerca do veículo ou para a encomenda de peças de reposição.

4.2 Diagrama de carga do veículo

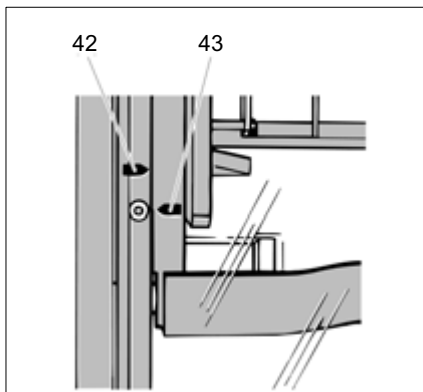
A placa de capacidade de carga (23) indica a capacidade de carga Q em kg do veículo quando o andaime de elevação está na vertical. Em forma de tabela, é indicada a capacidade máxima de carga, com determinado centro de gravidade da mesma D (em mm) e com a altura de elevação desejada H (em mm)

Exemplo para a determinação da capacidade máxima de carga:

Para um centro de gravidade de carga D de 600 mm e uma elevação máxima H de 3600 mm, a capacidade máxima de carga Q é de 1105 kg.

Exemplo:

0708.P

As marcações em forma de setas (42 e 43) no mastro interior e exterior indicam ao condutor quando alcançou os limites de altura de elevação prescritos no diagrama de carga.

4.3 Diagrama de carga dos dentes da forquilha (dispositivo principal)

O diagrama de carga dos dentes da forquilha indica a capacidade de carga Q do veículo em kg. Em forma de diagrama é indicada a capacidade máxima de carga com distintos centros de gravidade da carga D (em mm).

4.4 Diagrama de carga do equipamento adicional

O diagrama de carga do equipamento adicional indica a capacidade de carga Q do veículo juntamente com o respectivo equipamento adicional em kg. O número de série indicado no diagrama de carga para o equipamento adicional deve corresponder ao indicado na placa de identificação do equipamento adicional, dado que a capacidade de carga de cada equipamento é especificamente estipulada pelo fabricante. É indicada da mesma forma que a capacidade de carga do veículo e deve ser determinada adequadamente.

➔ No caso de cargas com um centro de gravidade mais de 500 mm acima, as capacidades de carga reduzem-se de acordo com a diferença do centro de gravidade alterado.

C Transporte e primeira entrada em funcionamento

1 Transporte

Conforme a altura de construção do andaime de elevação e as condições existentes, o transporte poderá efectuar-se de duas maneiras diferentes:

– na vertical, com o andaime de elevação montado (para alturas de construção baixas)
– na vertical, com o andaime de elevação desmontado (para alturas de construção elevadas), com todos os circuitos hidráulicos entre o dispositivo principal e o andaime de elevação desligados.

Indicações de segurança para a montagem e colocação em funcionamento

A montagem do veículo no lugar da sua utilização, a colocação em funcionamento e a instrução do condutor só devem ser efectuadas por pessoal com a devida formação e autorizado pelo fabricante.

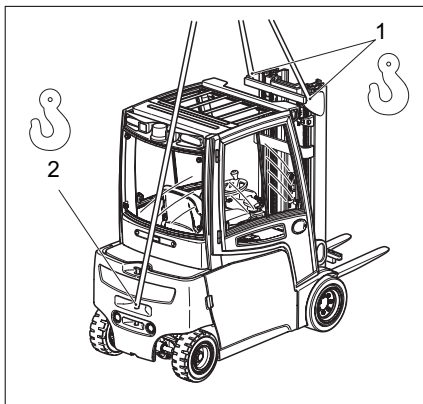
Só depois do andaime de elevação estar devidamente montado, podem ser ligados os circuitos hidráulicos no ponto de intersecção dispositivo principal/andaime de elevação e colocar-se o veículo em funcionamento.

2 Carregamento por guindaste

Utilizar apenas dispositivos de elevação com capacidade de carga suficiente (Peso de carregamento = tara + peso da bateria, consultar a placa de identificação do veículo).

– Estacionar o veículo em segurança (consultar o capítulo E).
– Fixar as correntes do guindaste na travessa do andaime de elevação (1) e no acoplamento do reboque (2).

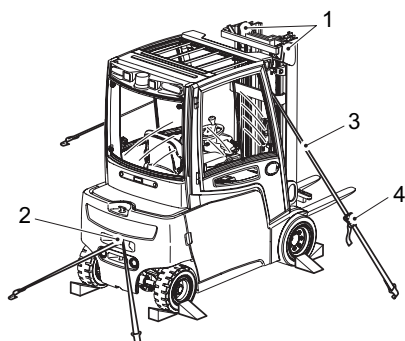
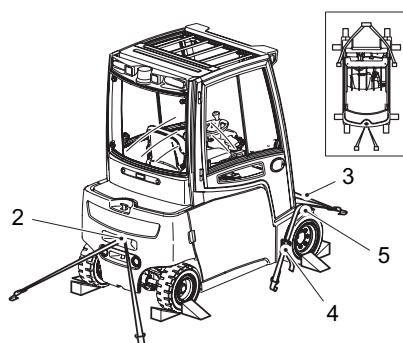
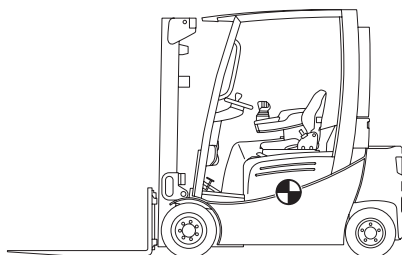
Pendurar os cintos ou correntes do guindaste só nos olhais da travessa (mastro de elevação) e no acoplamento do reboque.
O mastro de elevação deve estar completamente inclinado para atrás.
O cinto ou a corrente do guindaste no mastro deve ter um comprimento mínimo livre de 2 m.

Os dispositivos de fixação das correntes do guindaste devem ser fixados de maneira que não toquem no tejadilho de protecção e em nenhum componente durante a elevação.

3 Protecção do veículo durante o transporte

Para o transporte em cima de um camião ou reboque, o veículo industrial deve ser devidamente fixado. O camião ou reboque deve dispor de anéis de fixação e de um soalho de madeira.

– Para fixar o veículo, fixar o cinto tensor (3) à travessa do andaime de elevação (1) ou através do guarda-lamas (5) e no acoplamento do reboque (2).
– Apertar o cinto tensor (3) com o dispositivo tensor (4).

O carregamento deve ser levado a cabo por pessoal com a devida formação para esse fim, em conformidade com as recomendações das directivas VDI 2700 e VDI 2703. A determinação e a aplicação correctas de medidas de protecção para carregamento devem ser efectuadas para cada caso particular.

Fixação com andaime de elevação

Fixação sem andaime de elevação

A imagem seguinte mostra a posição aproximada do centro de gravidade.

4 Primeira entrada em funcionamento

A primeira entrada em funcionamento e a instrução do condutor só devem ser efectuadas por pessoal com a devida formação. Se forem fornecidos vários veículos, ter o devido cuidado para combinar apenas dispositivos de recolha de carga, andaimes de elevação e veículos principais com números de série idênticos.

Conduzir o veículo industrial apenas com a corrente da bateria. A corrente alterna rectificada causa danos nos componentes electrónicos. O comprimento dos cabos de ligação à bateria (cabos de alimentação externos) tem de ser inferior a 6 m.

Para o restabelecimento das condições de funcionamento depois da entrega ou de algum transporte, é necessário proceder às seguintes actividades:

– Se necessário, montar e carregar a bateria,
  consultar a secção “Desmontar e montar a bateria” e “Carregar a bateria” no capítulo D
– Colocar o veículo industrial em funcionamento conforme indicado,
  consultar a secção “Colocar o veículo industrial em funcionamento” no capítulo E.

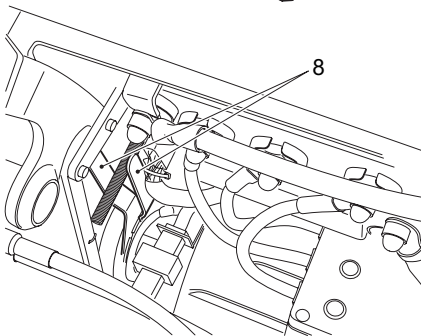
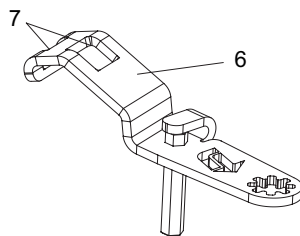
5 Mover o veículo sem propulsão própria

Para poder mover o veículo sem alimentação eléctrica, o travão deve ser solto de forma seguinte

Antes de o condutor abandonar o veículo com o travão solto, o veículo deve ser travado contra uma deslocação imprevista aplicando medidas apropriadas.

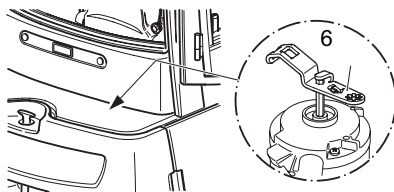
– Colocar a ferramenta auxiliar (6) na alavanca (8) com os entalhes (7) (símbolo da Jungheinrich legível no lado esquerdo do veículo).
– Colocar a alavanca (6) para a frente (na direcção da forquilha) ou para trás (na direcção do lugar do condutor) e engatá-la. A alavanca tem de engatar. As rodas motrizes deixam então de ser bloqueadas ou travadas pelo travão.

A ferramenta auxiliar (6) para accionar a alavanca (8) encontra-se no porta-documentos do encosto do assento.

Antes da reposição em funcionamento do veículo com alimentação eléctrica, a alavanca (6) deve voltar a ser colocada no meio, na “Posição de marcha”. O veículo só está operacional na posição de marcha.

6 Deslocar o veículo em caso de avaria da direcção eléctrica/hidráulica

Em caso de danos no sistema hidráulico da direcção ou no sistema electrónico do veículo, poderá não ser possível dirigir o veículo.

Para dirigir o veículo sem alimentação eléctrica, a direcção tem de ser accionada da seguinte forma

– Desligar o interruptor de paragem de emergência e o interruptor de ignição.
– Proteger o veículo contra uma deslocação involuntária
– Desligar a ficha do sensor sobre o eixo do motor (puxar a alavanca de desbloqueio vermelha), encaixar a ferramenta auxiliar (6) no sextavado interior e rodar o accionamento para a posição de direcção desejada.

7 Rebocar o veículo

Proceder do seguinte modo para rebocar o veículo:

– Fixar a barra de reboque ao respectivo acoplamento do veículo de reboque e ao veículo a recuperar.
– Retirar a ficha da bateria.
– Soltar o travão de estacionamento.
– Deslocar o veículo como descrito na secção “Deslocar o veículo em caso de avaria da direcção eléctrica/hidráulica”.

D Bateria - manutenção, recarga, substituição

1 Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas

Estacionar o veículo em segurança antes de realizar qualquer trabalho nas baterias (consultar o capítulo E).

Pessoal de manutenção: A recarga, a manutenção e a substituição das baterias só podem ser efectuadas por pessoal formado para o efeito. Este manual de instruções, as prescrições dos fabricantes da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios: Durante o manuseamento de baterias não é permitido fumar ou utilizar chamas nuas. Na proximidade do veículo estacionado para recarga da bateria, não devem encontrar-se materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas num raio de pelo menos 2 m. O local tem de estar ventilado. Devem estar disponíveis meios de combate a incêndio.

Manutenção da bateria: As tampas das células da bateria têm de ser mantidas secas e limpas. Os bornes e os terminais dos cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem aparafusados. As baterias com pólos não isolados têm de ser cobertas com um tapete de isolamento antiderrapante.

Eliminação da bateria: A eliminação de baterias tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis nacionais de tratamento de resíduos. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias devem ser respeitadas incondicionalmente.

Assegurar, antes de fechar a porta do compartimento da bateria, que o cabo da bateria não é danificado.

As baterias contêm ácido diluído, que é tóxico e corrosivo. Por essa razão, é obrigatório o uso de vestuário e óculos de protecção em todos os trabalhos realizados na bateria. Evitar o contacto com o ácido da bateria.
Se, apesar de tudo, o ácido da bateria entrar em contacto com vestuário, pele ou olhos, os sítios afectados devem ser imediatamente lavados com água limpa e abundante. Em caso de contacto com olhos ou pele deve ser consultado um médico. Se o ácido da bateria for derramado deve ser imediatamente neutralizado.

Utilizar apenas baterias com caixa fechada.

O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a segurança operacional do veículo. A substituição do equipamento da bateria só é permitida com a autorização do fabricante.

2 Tipos de baterias

Conforme a utilização, o veículo é equipado com diversos tipos de baterias.
A tabela que se segue indica as combinações standard previstas, em função da capacidade:

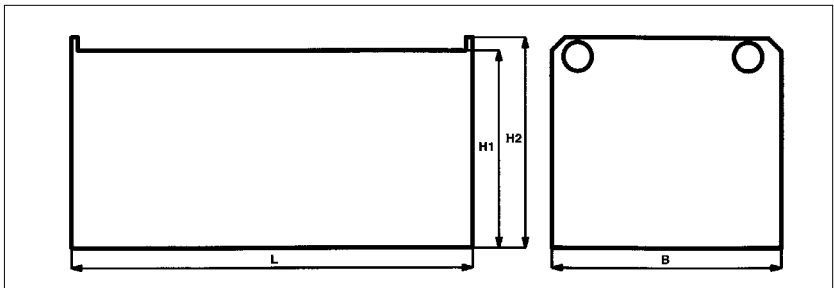
EFG 213	Bateria de 48V - 4PzS, 460 Ah
EFG 215	Bateria de 48V - 4PzS, 460 Ah
EFG 216k	Bateria de 48 V - 5PzS, 575 Ah
EFG 216	Bateria de 48 V - 6PzS, 690 Ah
EFG 218k	Bateria de 48 V - 5PzS, 575 Ah
EFG 218	Bateria de 48 V - 6PzS, 690 Ah
EFG 220	Bateria de 48 V - 6PzS, 690 Ah

EFG 316k	Bateria de 48 V - 5PzS, 575 Ah
EFG 316	Bateria de 48 V - 6PzS, 690 Ah
EFG 318k	Bateria de 48 V - 5PzS, 575 Ah
EFG 318	Bateria de 48 V - 6PzS, 690 Ah
EFG 320	Bateria de 48 V - 6PzS, 690 Ah

O peso da bateria está indicado na respectiva placa de identificação.

Em caso de substituição/montagem da bateria, certificar-se de que assenta devidamente no compartimento da bateria do veículo.

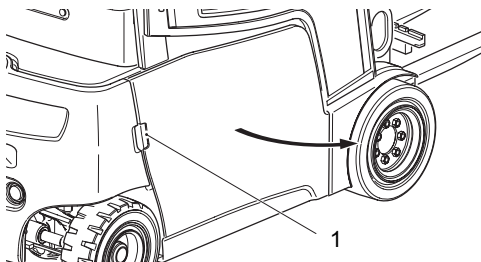
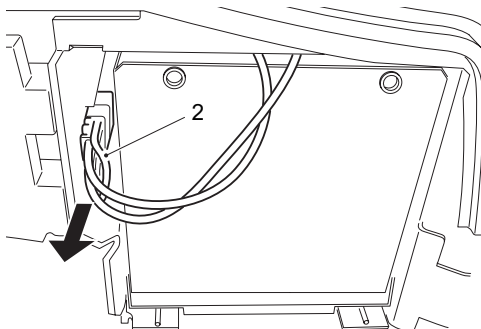
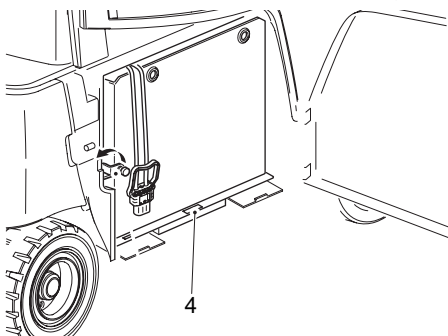
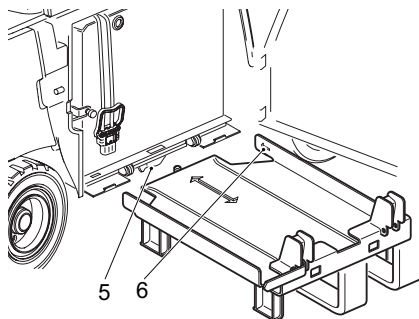
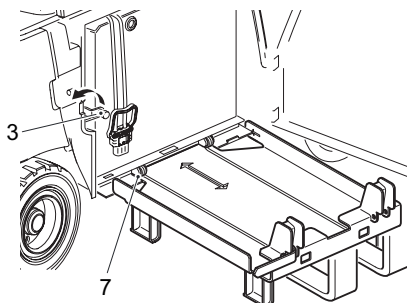
Bateria de tracção de 48 V						comparável com o estipulado na norma DIN 43531
Veículo	Dimensão (mm)				Peso nominal (-5/+8%) em kg	
	C máx.	L máx.	H1 +/- 2 mm	H2 +/- 2 mm		
EFG 213/215	830	522	612	627	715	400 - 480 Ah
EFG 216k/ 218k/ 316k/318k	830	630	612	627	855	500 - 630 Ah
EFG 216/ 218/220/ 316/318/320	830	738	612	627	1025	600 - 720 Ah

0608.P

3 Montar e desmontar a bateria

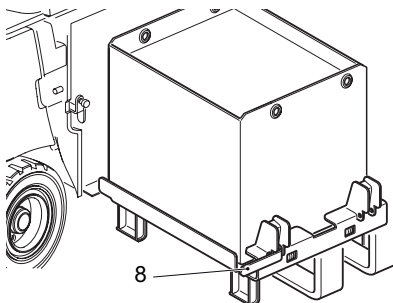
Para evitar a ocorrência de curto-circuitos, as baterias com pólos ou conectores abertos devem ser cobertas com um tapete de borracha. Ao substituir a bateria com as correntes do guindaste, certificar-se de que estas têm capacidade de carga suficiente (consultar o peso da bateria na respectiva placa de identificação, na caixa da bateria).
A ligação ou a desconexão da ficha da bateria da tomada só deve ser efectuada com o interruptor principal e o carregador de baterias desligados.

Para estacionar o veículo em segurança, consultar a secção “Estacionar o veículo em segurança” no capítulo E.

3.1 Desmontagem e montagem com adaptador substituível (○)

– Abrir a porta do compartimento da bateria (1) até ao batente.

– Desligar a ficha da bateria.

→ Nos aparelhos com um cabo da bateria comprido, inserir a ficha da bateria no respectivo suporte (4).

– Empurrar o porta-paletes com adaptador substituível até ao batente (5) por baixo da bateria.
– Colocar o adaptador substituível em posição recta com ajuda do dispositivo de alinhamento (6).

– Elevar o adaptador substituível com o porta-paletes até ao batente superior (7).
– Proteger o porta-paletes contra uma deslocação imprevista.
– Soltar o bloqueio da bateria (3)

– Retirar a bateria.

A bateria tem de encaixar bem no gancho de segurança (8).

– Baixar um pouco o porta-paletes para o afastar.
– Levar a bateria até à estação de recarga para ser carregada.

A montagem da bateria é feita na ordem inversa.

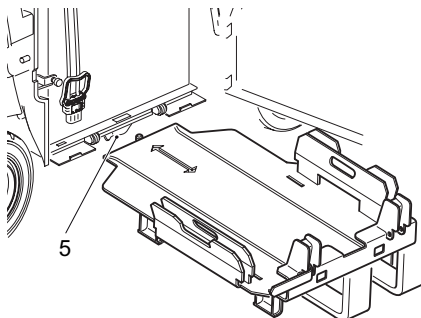
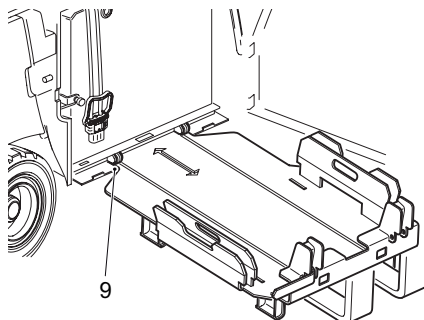
Introduzir a bateria no compartimento da bateria e, ao mesmo tempo, soltar o gancho de segurança (8) com o pé.

Depois de introduzir a bateria, fechar o bloqueio da bateria e depois baixar o porta-paletes.

3.2 Desmontagem e montagem com mesa de preparação para carregamento com guindaste (○)

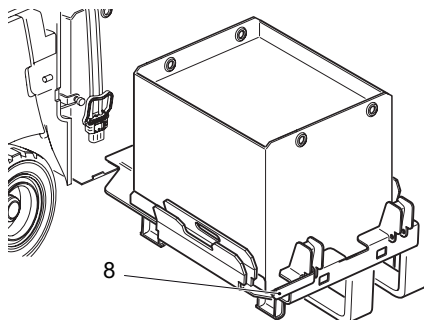
– Abrir a porta do compartimento da bateria até ao batente.
– Retirar a ficha da bateria.

➔ Consultar a secção “Desmontagem e montagem com adaptador substituível (○)”.

– Empurrar o porta-paletes com mesa de preparação até ao batente (5) por baixo da bateria.

– Elevar a mesa de preparação com o porta-paletes até ao batente superior (9).

– Soltar o bloqueio da bateria.

– Retirar a bateria.

➔ A bateria tem de encaixar bem no gancho de segurança (8).

– Fixar as correntes do guindaste na caixa da bateria. Os ganchos devem ser colocados de maneira que, ao afrouxar as correntes do guindaste, não caiam sobre as células da bateria.
– Soltar o gancho de segurança (8), retirar a bateria puxando-a para cima e transportá-la para a estação de recarga.

A montagem da bateria é feita na ordem inversa.

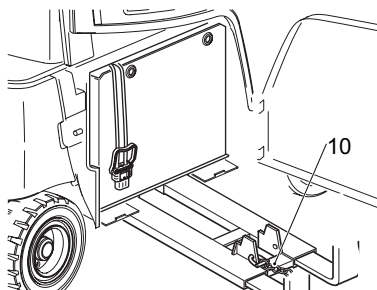
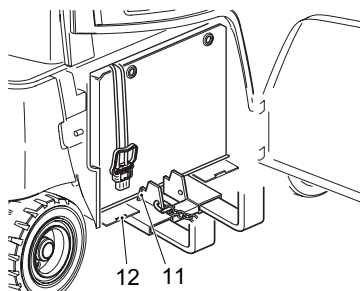
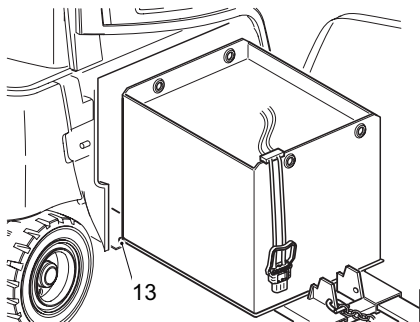
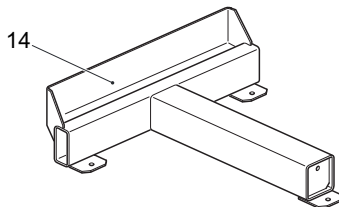
➔ Introduzir a bateria no compartimento da bateria e, ao mesmo tempo, soltar o gancho de segurança (8) com o pé.

➔ Depois de introduzir a bateria, fechar o bloqueio da bateria e depois baixar o porta-paletes.

3.3 Desmontagem e montagem com base da forquilha (○)

– Abrir a porta do compartimento da bateria até ao batente.
– Retirar a ficha da bateria.
– Soltar o bloqueio da bateria.

➔ Consultar a secção “Desmontagem e montagem com adaptador substituível (○)”.

– Deslocar a base da forquilha para os dentes da forquilha de um outro veículo industrial com uma capacidade de carga mínima de 1000 kg e fixar com uma corrente (10) no suporte da forquilha.
– Inclinar o andaime de elevação para frente.

– Deslocar a base da forquilha até ao batente (11) por baixo da bateria.
– Elevar o suporte da forquilha até a bateria estar colocada sobre os dentes da forquilha.
– Retirar a bateria até ao batente (12) do chassis do veículo.

– Elevar o suporte da forquilha.
– Inclinar o andaime de elevação completamente para trás e levar a bateria até à estação de recarga para ser carregada.

– Colocar a bateria na estação de paragem (14) de modo seguro.

➔ A montagem é feita na ordem inversa. Verificar se os rolos (13) da bateria são introduzidos nas guias do compartimento da bateria.

3.4 Desmontagem e montagem para manutenção

- Abrir a porta do compartimento da bateria até ao batente.
- Retirar a ficha da bateria.
- Soltar o bloqueio da bateria.

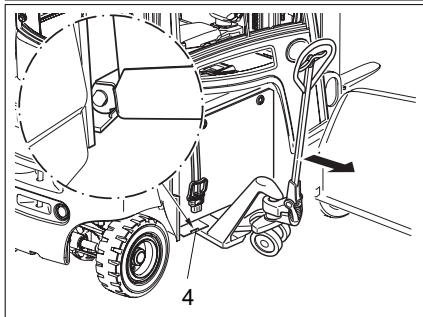
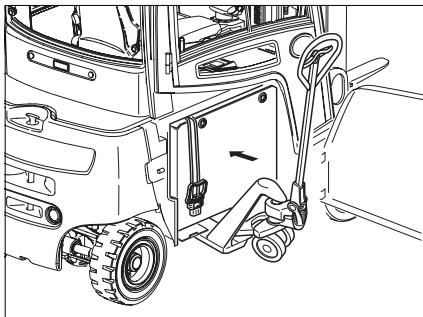
➔ Consultar a secção “Desmontagem e montagem com adaptador substituível (○)”.

- Colocar um porta-paletes standard (comprimentos dos dentes da forquilha de 800 mm) por baixo da bateria.

➔ Se as forquilhas forem mais compridas, os dentes da forquilha têm de ser introduzidos 950 mm por baixo da bateria, medindo-se a partir da ponta da forquilha. Deve-se marcar esta distância nos dentes da forquilha antes de retirar a bateria.

- Elevar a bateria com o porta-paletes até esta pousar nos dentes da forquilha e não embater no chassis.
- Retirar a bateria para efeitos de manutenção.

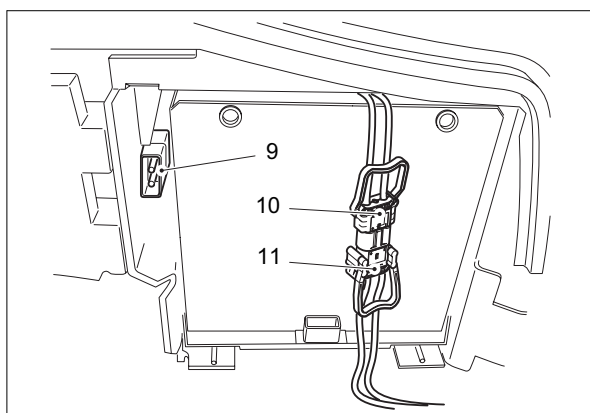
➔ A bateria é deslocada sobre rolos. Retirar os rolos até ao batente (4).

A montagem é feita na ordem inversa.

4 Carregar a bateria

A ligação e a desconexão da bateria e do carregador só devem ser efectuadas com o carregador desligado.
Estacionar o veículo (em estado seco) num local fechado e suficientemente ventilado para carregar a bateria. A porta do compartimento da bateria tem de ficar aberta, pelo menos, 200 mm para garantir uma ventilação suficiente. Não depositar objectos metálicos em cima da bateria.
Antes do processo de recarga, verificar a existência de danos visíveis em todas as ligações de cabos e fichas.
As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

4.1 Carregar a bateria com o carregador estacionário

– Desligar a ficha da bateria (10) da tomada do veículo (9).
– Ligar o cabo de carga (11) do carregador estacionário à ficha da bateria (10) e ligar o carregador.

0608.P

4.2 Carregar a bateria com o carregador integrado

Não é permitido abrir o carregador integrado, composto pelo carregador da bateria e pelo controlador da bateria. Em caso de danos, deve ser substituído.
O carregador só pode ser utilizado para as baterias fornecidas pela Jungheinrich ou para outras baterias permitidas para o veículo, após ter sido adaptado pelo serviço de assistência técnica do fabricante. Não é permitido trocar com outros veículos.

Ligação à rede

O cabo de ligação à rede pode variar dependendo do tamanho do carregador integrado.

Carregador integrado com 65 Ah: 16 A; 230 V; 3 pinos

Carregador integrado com 130 Ah: 16 A; 400 V; 5 pinos

Só é permitido utilizar cabos de rede com um comprimento máximo de 30 m. Ao usar um carretel para cabos, este deve ficar totalmente desenrolado.
Utilizar apenas cabos de rede originais do fabricante.
As classes de protecção de isolamento e a resistência a ácidos e soluções alcalinas têm de corresponder às do cabo de rede do fabricante.

Carregar

– Abrir a porta do compartimento da bateria.
– Ligar o carregador integrado com o cabo de rede à tomada da ligação interna.
– O processo de carga começa automaticamente.
– Se o veículo estiver ligado, é possível ler o estado da carga e o tempo de carga restante no visor.

Indicações dos LED do carregador da bateria

LED verde	Significado
Pisca	Processo de recarga
Aceso	Carregamento terminado

LED vermelho	Significado
Pisca	Erro

Indicações dos LED do controlador da bateria

LED branco	Significado
Pisca	Rede radiofónica activada

LED azul	Significado
Aceso	Nível do electrólito demasiado baixo (é medido após cada recarga)

LED amarelo	Significado
Pisca rolando	Processo de recarga
Aceso	Estado de carga

LED vermelho	Significado
Pisca	Erro

➔ Consultar as indicações do visor na secção “Representação gráfica e visor” do capítulo E.

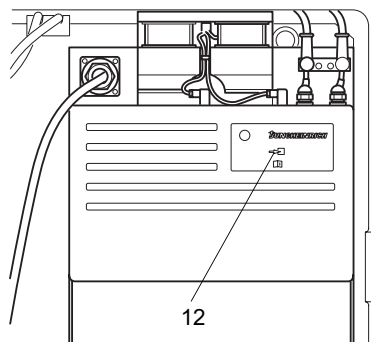
Carga de preservação:

A carga de preservação começa automaticamente depois do fim da recarga.

Carga parcial:

O carregador adapta-se automaticamente às baterias com carga parcial que devem ser recarregadas. Assim, o desgaste da bateria não é muito elevado.

➔ Se for necessário interromper um carregamento, accionar o botão (12). Tirar a ficha de rede só quando o LED verde se apagar.
O carregamento reinicia-se quando o cabo de rede voltar a ser ligado à tomada de rede.

0608.P

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial

Carta de condução: O veículo industrial só pode ser utilizado por pessoal com a devida formação, que tenha demonstrado a sua aptidão para a condução e o manuseamento de cargas ao operador ou ao representante do mesmo, sendo explicitamente encarregado pelo mesmo para essa função.

Direitos, deveres e regras de comportamento do condutor: O condutor deve ter sido informado dos seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo industrial, devendo estar familiarizado com o conteúdo do presente manual de instruções. Os direitos necessários devem-lhe ser reconhecidos.
No caso de veículos industriais que sejam utilizados em marcha com acompanhante, deve ser usado calçado de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado: O condutor é responsável pelo veículo industrial durante o tempo de utilização. Ele deve impedir a utilização ou o manuseamento do veículo industrial por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar ou elevar pessoas.

Danos e defeitos: Danos e outros defeitos do veículo industrial ou do equipamento adicional devem ser imediatamente comunicados ao pessoal de inspecção. Os veículos industriais que não apresentem condições de segurança (por exemplo, pneus gastos ou travões avariados) não devem ser utilizados até serem devidamente reparados.

Reparações: Os condutores que não tenham recebido formação especial e autorização expressa não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo industrial. É absolutamente proibido desactivar ou alterar interruptores ou dispositivos de segurança.

Zona de perigo: A zona de perigo corresponde à área onde as pessoas estão em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo industrial, dos seus elementos de recolha de carga (por exemplo, dentes da forquilha ou equipamentos adicionais) ou da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja possível o movimento descendente ou a queda de algum dispositivo de trabalho.

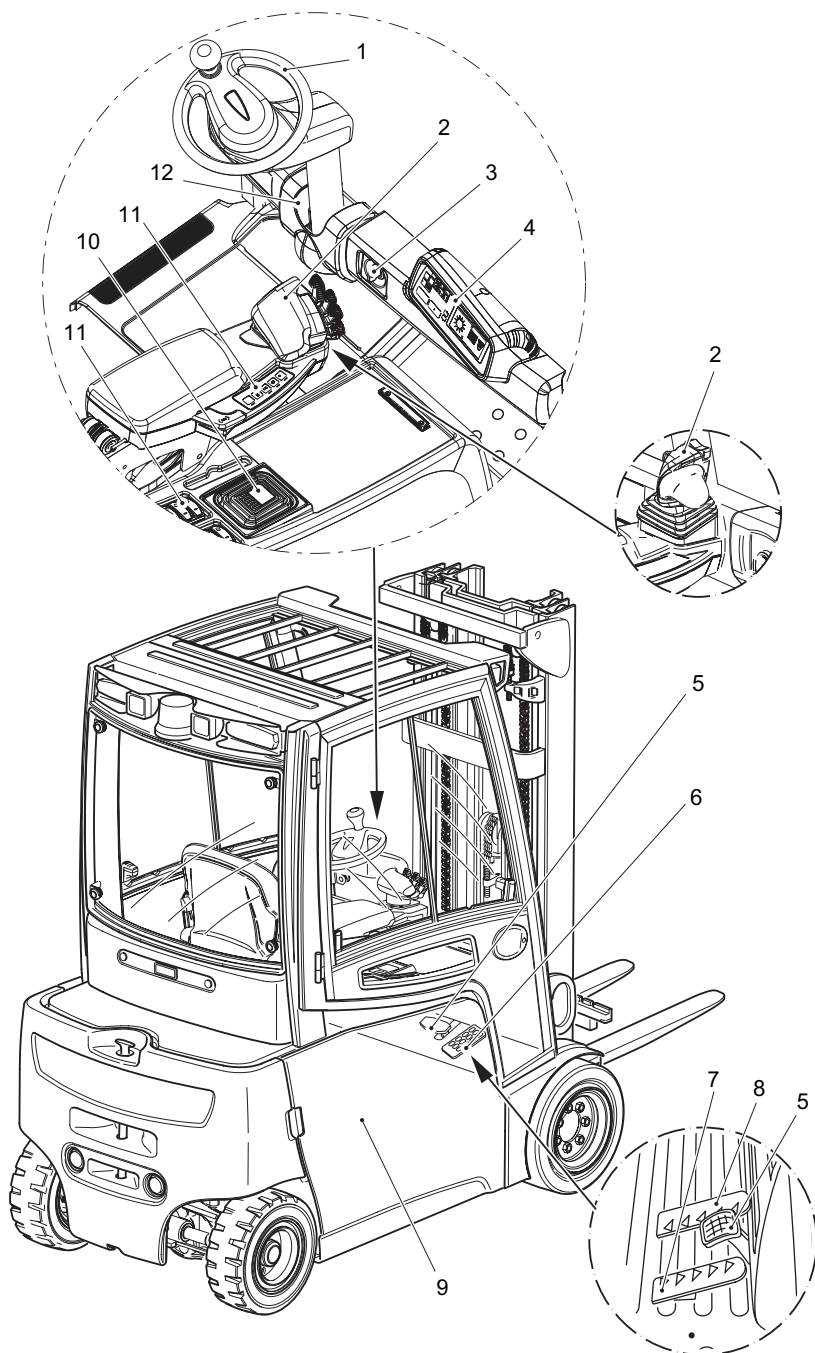
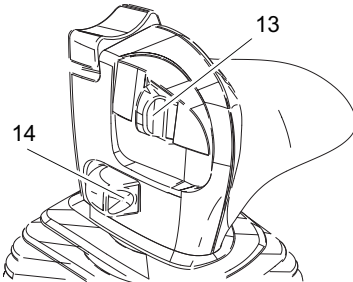
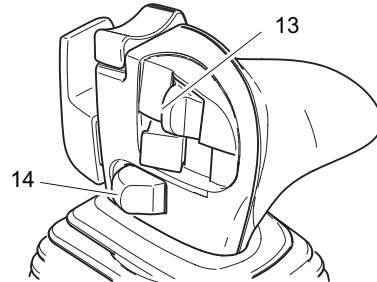
As pessoas estranhas ao trabalho devem ser afastadas da zona de perigo. Quando existir risco para as pessoas, deverá ser dado atempadamente um sinal de aviso. Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo industrial deve ser imediatamente imobilizado.

Dispositivos de segurança e placas de advertência: Todos os dispositivos de segurança, placas de advertência e indicações de aviso aqui descritos devem ser obrigatoriamente respeitados.

2 Descrição dos elementos de comando e indicação

Pos.	Elemento de comando/ indicação		Função
1	Volante	●	Guiar o veículo.
2	SOLO-PILOTO	●	Accionamento das funções: – sentido de marcha para a frente/trás – elevar/baixar o dispositivo de recolha de carga – inclinar para a frente/para trás o andaime de elevação – Botão da buzina – dispositivo de avanço lateral direito/ esquerdo (○) – Sistema hidráulico adicional (○)
	MULTI-PILOTO	○	
3	Interruptor de ignição	●	Ligar e desligar a corrente de comando. Retirando a chave, o veículo fica protegido contra ligação não autorizada por pessoas estranhas.
	Módulo de acesso ISM	○	Ligar o veículo.
4	Consola de comando do painel de instrumentos	●	Indicação da capacidade da bateria, horas de serviço, anomalias, indicações de aviso importantes, posição da roda e sentido de marcha.
5	Pedal do travão do comando de um pedal	●	Regulação contínua da travagem.
	Pedal do travão do comando de dois pedais	○	
6	Acelerador	●	A velocidade de marcha é regulada de forma contínua.
7	Comando de pedal duplo Acelerador “para a frente”	○	Premindo o acelerador o veículo desloca-se para frente. A velocidade é regulada de forma contínua.
8	Comando de pedal duplo Acelerador “para trás”	○	Premindo o acelerador o veículo desloca-se para trás. A velocidade é regulada de forma contínua.
9	Carregador integrado	○	Carregar o veículo
10	Interruptor de paragem de emergência	●	Ligar e desligar a alimentação eléctrica.
11	Consola de comando do apoio de braços/ compartimento lateral	○	Opções
12	Bloqueio da coluna de direcção	●	A coluna de direcção é ajustada à distância e altura desejadas e bloqueada nesta posição.

● = equipamento de série ○ = equipamento adicional

07.11.P

2.1 SOLO-PILOTO/MULTI-PILOTO

Pos.	Elemento de comando/ indicação	Função
13	Comutador de direcção	Selecção do sentido de marcha ou posição neutra
14	Buzina	Activa a buzina

● **Comutador de direcção**

– Para seleccionar a marcha para a frente, empurrar o comutador de direcção (13) para a frente.
– Para seleccionar a marcha atrás, empurrar o comutador de direcção (13) para trás.

○ Se, antes do arranque, for seleccionado um sentido de marcha, é preciso primeiro mudar para a posição neutra e depois para o sentido de marcha desejado.
Caso contrário, não é possível iniciar a marcha.

● **Buzina**

– Para buzinar, acciona o botão da buzina (14).

2.2 Interruptor da consola de comando do apoio de braços (○)

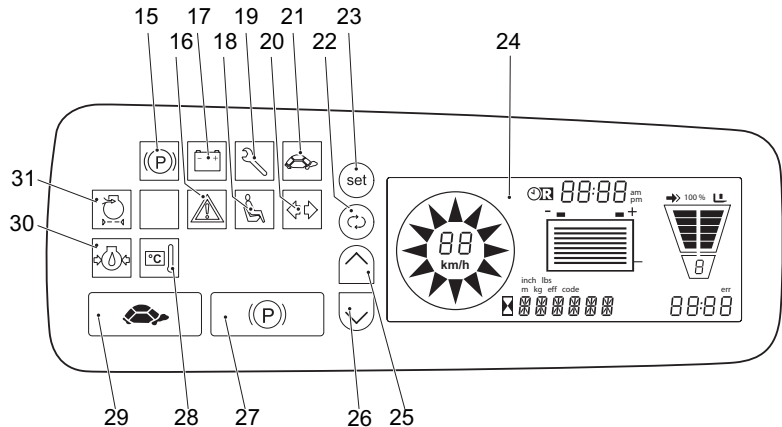
	Função
	Projectores de luz de trabalho
	Limpa pára-brisas dianteiro – Premir 1x > Intervalo – Premir 2x > Rápido – Premir 3x > Desligar – Manter premido > Ligar o lava pára-brisas
	Limpa pára-brisas traseiro – Premir 1x > Intervalo – Premir 2x > Rápido – Premir 3x > Desligar – Manter premido > Ligar o lava pára-brisas
	Posição central do dispositivo de avanço lateral
	Derivação da desconexão da elevação

2.3 Interruptor da consola de comando do compartimento lateral (○)

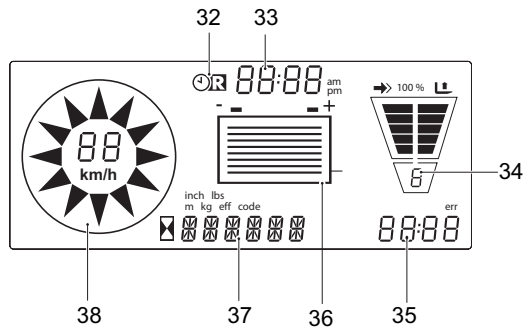
	Função
	Aquecimento do vidro traseiro
	Luz rotativa de advertência
	Iluminação do veículo
HAZARD	Luzes de perigo
	Luz de estacionamento
	Derivação da desconexão da elevação

2.4 Consola de comando do painel de instrumentos com visor do condutor

No visor da consola de comando do painel de instrumentos são apresentados os dados de funcionamento, a carga da bateria, as horas de serviço, assim como erros e informações. As mensagens de advertência são apresentadas na consola de comando do painel de instrumentos por meio de representações gráficas.

Representação gráfica

Pos.		Elemento de comando/indicação		Função
15	((P))	Lâmpada de aviso do travão de estacionamento	●	Travão de estacionamento activo – Veículo operacional, travão de estacionamento activo
16		ADVERTÊNCIA	●	ADVERTÊNCIA – Acende em caso de erros – Pisca com uma capacidade da bateria inferior a 10 %
17		Lâmpada de aviso da bateria	●	ADVERTÊNCIA – Nível do electrólito demasiado baixo – Células da bateria com defeito – Temperatura da bateria demasiado elevada
			○	Carregador integrado na rede radiofónica

Pos.		Elemento de comando/indicação		Função
18		Lâmpada de aviso do interruptor do assento	●	Interruptor do assento não fechado – Veículo operacional, mas assento não ocupado
		Lâmpada de aviso do controlo do fecho do cinto (símbolo intermitente)	○	– Veículo operacional, fecho do cinto não fechado
19		Indicação de manutenção	●	O intervalo de assistência definido expirou (1000 horas de serviço) ou executar o ensaio de prevenção de acidentes após 12 meses (o indicador pisca)
20		Lâmpada de controlo intermitente	○	Função das luzes intermitentes esquerdas/ direitas (○)
21		Lâmpada de controlo da marcha lenta	●	Marcha lenta activada
22		Tecla de comutação	●	Comutação da visualização
23	set	Tecla SET	●	Confirmação de introduções
24		Visor do condutor	●	Indicação dos dados de funcionamento, consultar indicações no visor.
25		Tecla de selecção de programas	●	Seleccionar o programa de marcha (subir um nível na lista dos programas de marcha).
26		Tecla de selecção de programas	●	Seleccionar o programa de marcha (descer um nível na lista dos programas de marcha).
27	(P)	Botão do travão de estacionamento	●	Botão para accionar/soltar o travão de estacionamento
28	°C	Lâmpada de aviso de excesso de temperatura no comando e no motor	●	– Acende-se em caso de excesso de temperatura nos comandos e no motor. – A potência é reduzida continuamente em função da temperatura.
29		Botão de velocidade lenta		Velocidade de marcha máxima de 6 km/h (ajustável).
30				Sem função
31				Sem função

Indicações no visor

Pos.	Função
32	Tempo de funcionamento restante com bateria instalada no formato horas: minutos Tempo de carga restante (○)
33	Relógio no formato horas: minutos
34	Indicação do programa de marcha – Indicação do programa de marcha activo
35	Indicação de erros: – Se for apresentada uma mensagem de erro (Err) ou uma advertência (Inf), aparece a indicação do código do erro ou da informação. – Se ocorrerem vários erros, são indicados alternadamente em intervalos de 1,5 segundos. Ouve-se um sinal de aviso.
36	Indicação da capacidade da bateria – Estado de descarga da bateria – Indicação do estado de carga da bateria no caso do carregador integrado (○)
37	Indicador das horas de serviço
38	Indicação do sentido de marcha, da velocidade e da posição das rodas – Indica o sentido de marcha pré-seleccionado (para a frente/para trás) ou a posição das rodas guiadas – Seta de sentido de marcha intermitente = não se encontra seleccionado nenhum sentido de marcha

07.11.P

Mensagens de informação no visor do condutor

A sequência de números das mensagens de informação tem quatro algarismos. O primeiro número indica o grupo de funcionamento e os restantes três números identificam o erro.

Grupo de funciona-mento	Significado
0	Mensagem geral
1	Mensagem geral
2	Marcha
3	Direcção
4	Elevação
5	Gestão da bateria

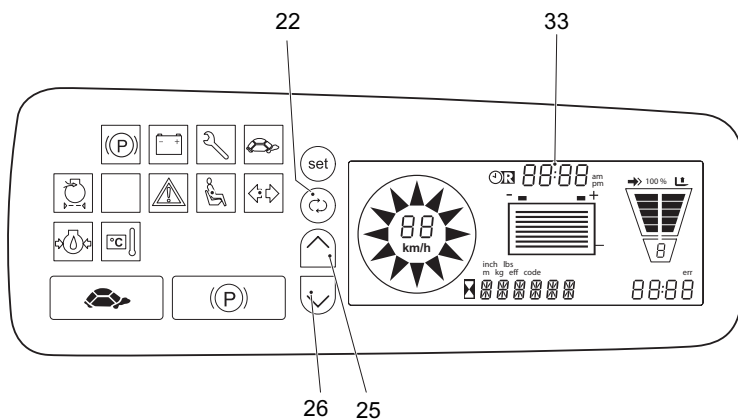
Indicação	Significado
1901	Acelerador accionado ao ligar
1904	Nenhum sentido de marcha disponível ao accionar o acelerador
1908	Interruptor do assento não fechado – Veículo operacional, mas assento não ocupado.
1909	Acelerador accionado, embora o travão de estacionamento esteja accionado
5915	O veículo não está operacional, mas a porta do compartimento da bateria está aberta (○)
1917	Accionamento simultâneo do acelerador e do pedal do travão
1918	O veículo está operacional, mas a porta da cabina está aberta (○)
2951	Função hidráulica accionada ao ligar
5990	O nível do electrólito é demasiado baixo (○)

Ajustar o relógio:

– premir a tecla de comutação (22) durante 3 seg.

O visor (33) por cima da bateria indica a hora actual. É apresentado alternadamente o relógio e o tempo de funcionamento restante.

– Premir a tecla de comutação (22) durante 8 seg. até aparecer o menu “Ajustar o relógio”.
– Com as teclas “cima” (25) e “baixo” (26) ajustar as horas.
– Confirmar com a tecla de comutação (22).
– Com as teclas “cima” (25) e “baixo” (26) ajustar os minutos.
– Premir a tecla de comutação (22) para voltar ao modo de funcionamento normal.

Ao premir repetidamente a tecla “cima” ou “baixo”, o relógio é acertado e alterna entre as indicações de 24 h e 12 h (SET HOUR 24 H <-> SET HOUR 12 H)

2.5 Indicador de descarga da bateria, controlador de descarga da bateria, contador de horas de serviço

Indicador de descarga da bateria: O estado de carga da bateria (36) é indicado no visor do condutor. A área inferior do símbolo da bateria é representada vazia. Esta área indica a capacidade restante que não pode ser consumida de modo a evitar danos na bateria.

O indicador de descarga/controlador de descarga da bateria foi ajustado de série para baterias standard.
Se forem utilizadas baterias sem necessidade de manutenção, a indicação deverá ser reajustada. O ajuste deverá ser efectuado pelo serviço de assistência técnica. Se este ajuste não for efectuado, a bateria pode sofrer danos por descarga excessiva.

Se uma bateria for descarregada até ao estado de descarga permitido, o símbolo da bateria fica vazio.

Controlador de descarga da bateria: Se a capacidade restante cair abaixo do valor mínimo, a função de elevação é desligada e a velocidade de marcha é reduzida. Aparece a respectiva indicação no visor.

A função de elevação só voltará a ser liberada quando a bateria estiver recarregada em pelo menos 40%.
Para ainda poder terminar o processo de elevação, desligar e voltar a ligar o interruptor de chave para que a função de elevação seja possível durante 30 a 40 segundos.

Indicador de capacidade restante: É indicado o tempo de funcionamento restante até atingir a capacidade restante.
Premir a tecla de comutação (22) durante 3 segundos para visualizar o tempo de funcionamento restante (tempo de carga restante ○) no indicador por cima da bateria.

É apresentado alternadamente o relógio e o tempo de funcionamento restante.

Contador de horas de serviço: As horas de serviço são contabilizadas quando o veículo está ligado **e** o interruptor do assento está fechado.

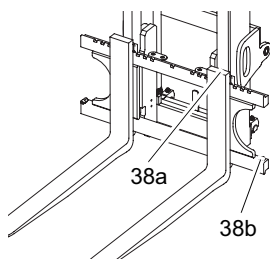
3 Colocar o veículo em funcionamento

Antes de colocar o veículo em funcionamento, utilizá-lo ou elevar qualquer carga, o condutor tem de assegurar que ninguém se encontra na zona de perigo.

3.1 Verificações e actividades antes da utilização diária

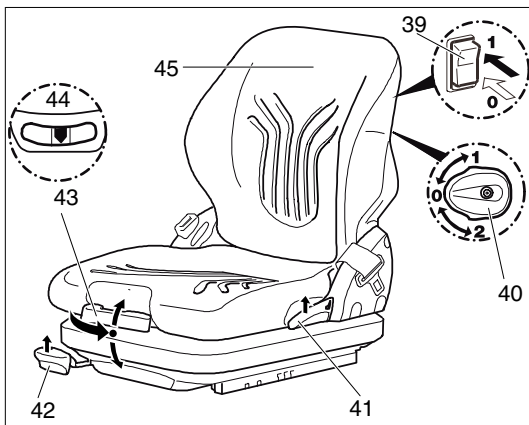
38a

38b

– Fazer uma inspecção visual de todo o veículo (especialmente rodas e dispositivo de recolha de carga) para verificar se apresenta danos.
– Verificar se as correntes de carga estão uniformemente esticadas.
– Verificar visualmente a fixação da bateria e as ligações dos cabos.
– Verificar o funcionamento do cinto de segurança.
– Verificar o funcionamento do interruptor do assento.
– Verificar o Drive-Control (○), se a carga estiver elevada o veículo tem de andar lentamente.
– Verificar o bloqueio dos garfos (38a) e a protecção dos garfos (38b).

3.2 Ajustar o assento do condutor

Para evitar danos físicos e materiais, é necessário controlar e regular o ajuste individual do peso do condutor antes da colocação do veículo em funcionamento.
O condutor deve sentar-se no assento para efectuar o ajuste em função do peso.

Ajuste em função do peso do condutor:

– Virar a alavanca (43) completamente para fora, na direcção da seta. Para ajustar o assento mover a alavanca para cima ou para baixo e voltar a colocá-la na posição inicial.
– Movimentar a alavanca para cima e para baixo para ajustar o assento a um peso superior.
– Movimentar a alavanca para baixo e para cima para ajustar o assento a um peso inferior.

O peso do condutor está devidamente ajustado quando a seta estiver a meio da janela de visualização (44).
É atingido o valor de ajuste mínimo ou máximo quando for perceptível o retorno da alavanca.

– Após efectuado o ajuste em função do peso do condutor, virar a alavanca completamente para dentro até engatar.

Ajustar o encosto do assento:

O encosto do assento tem de ficar firmemente engatado na posição ajustada. A posição do encosto do assento não pode ser ajustada durante a marcha!

– Puxar para cima a alavanca de bloqueio (41) e ajustar a inclinação do encosto do assento.
– Soltar novamente a alavanca de bloqueio (41); o encosto do assento fica bloqueado.

Ajustar a posição do assento:

Pegar apenas na cavidade da alavanca de bloqueio (42), não agarrar por baixo da alavanca.
O bloqueio do assento do condutor tem de ficar firmemente engatado na posição ajustada. A posição do assento não pode ser ajustada durante a marcha!
Não movimentar a alavanca de bloqueio com a perna!

– Puxar a alavanca de bloqueio (42) do assento do condutor para cima, na direcção da seta, e correr o assento para a frente ou para trás, até atingir a posição correcta.
– Deixar a alavanca de bloqueio (42) engatar novamente.

Aquecimento do assento (○):

Accionar o interruptor (39): **1** = aquecimento do assento ligado; **0** = aquecimento do assento desligado

Apoio lombar (○):

Roda (40) para a posição **0** = nenhuma curvatura na zona lombar.

Roda (40) para a posição **1** = curvatura crescente na zona lombar superior.

Rodar a roda (40) para a posição **2** = curvatura crescente na zona lombar inferior.

3.3 Cinto de segurança

Colocar o cinto de segurança antes de qualquer movimentação do veículo industrial. O cinto de segurança protege contra danos físicos graves!

Proteger o cinto de segurança de sujidade (por exemplo, cobri-lo durante o período de imobilização) e limpá-lo com regularidade. Descongelar e secar tanto o fecho como o retractor do cinto quando estes estiverem congelados.

A temperatura do ar quente de secagem não deve exceder os +60 graus!

Não modificar o cinto de segurança!
Maior perigo devido a falhas de funcionamento.

– Substituir os cintos de seguranças após cada acidente.
– Para instalação posterior e reparações, utilizar exclusivamente peças de reposição originais.

Os cintos de segurança danificados ou que não funcionem devem ser substituídos por vendedores autorizados ou filiais do fabricante.

Comportamento ao ligar o veículo industrial num local extremamente inclinado

O sistema automático de bloqueio trava a extracção do cinto quando o veículo industrial está numa posição muito inclinada. Assim o cinto já não pode ser tirado do enrolador.

Remover o veículo cuidadosamente do local inclinado e colocar o cinto de segurança.

Comportamento em situação de perigo

Caso o veículo industrial ameaçar capotar, nunca soltar o cinto de segurança e não tentar saltar para fora.
Saltar para fora constitui elevado perigo de danos físicos!

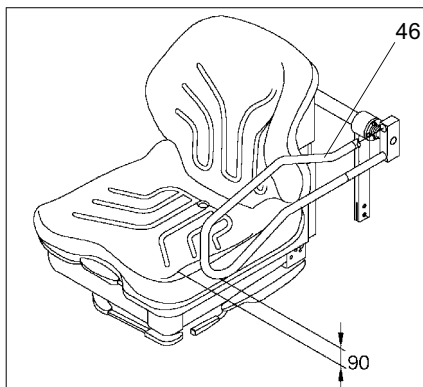
Comportamento correcto:

– Inclinar a parte superior do corpo por cima do volante.
– Segurar no volante com as duas mãos e apoiar-se com os pés.
– Inclinar o corpo na direcção contrária à de queda.

3.4 Sistema de retenção mecânico (○)

Antes da deslocação do veículo, deve ser controlado o funcionamento do sistema de retenção.

- Nunca utilizar o veículo sem sistema de retenção operacional.
- Após cada acidente, o sistema de retenção tem de ser verificado por técnicos qualificados do serviço de assistência do fabricante.
- Não modificar o sistema de retenção.
- Se o assento do condutor estiver carregado, a distância de 90 mm entre o arco (46) e a superfície do assento deve ser respeitada para garantir a segurança operacional.

– Empurrar para fora o arco de segurança e virar para cima.
– Depois de largar o arco de segurança, este vira-se sozinho para baixo e fica bloqueado.

Comportamento em situação de perigo

Caso o veículo ameace capotar, nunca tentar saltar para fora. Saltar para fora constitui elevado perigo de danos físicos.

Comportamento correcto

– Inclinar a parte superior do corpo por cima do volante.
– Segurar no volante com as duas mãos e apoiar-se com os pés.
– Inclinar o corpo na direcção contrária à de queda.

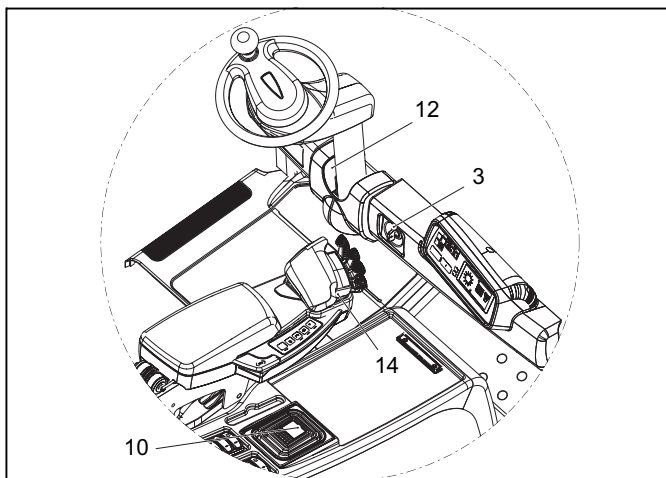
3.5 Ajustar a coluna de direcção

– Soltar o bloqueio da coluna de direcção (12) e colocá-la na posição desejada (altura e inclinação).
– Voltar a fixar o bloqueio da coluna de direcção.

3.6 Restabelecer as condições de funcionamento

– Desbloquear o interruptor de paragem de emergência (10).
  Para tal:
  Premir a báscula (⬇) e puxá-la para cima até sentir que o interruptor de paragem de emergência engata.
– Introduzir a chave no interruptor de ignição (3) e rodá-la para a direita, até ao batente, para a posição “I”.
– Verificar o funcionamento da buzina (14).

Verificar o funcionamento do pedal do travão e do travão de estacionamento.

Depois de o interruptor de paragem de emergência ter sido puxado e de a chave de ignição ser rodada para a direita, o veículo executa durante aproximadamente 3-4 segundos um autoteste (verificação dos comandos e dos motores). Durante esta fase, não é possível efectuar movimentos de marcha e de elevação. Se o acelerador ou uma alavanca de comando do dispositivo de elevação forem accionados durante este período de tempo, surge no visor uma mensagem de informação.

4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha

Vias e zonas de trabalho: O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para esse efeito. As pessoas estranhas ao serviço devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.

Comportamento durante a condução: O condutor deve adaptar a velocidade às condições do local. Por exemplo, deve conduzir devagar nas curvas, em sítios estreitos e na sua proximidade, ao passar por portas basculantes e em sítios com pouca visibilidade. O condutor deve manter sempre uma distância de travagem suficiente em relação ao veículo da frente e deve manter o controlo do veículo industrial. É proibido parar bruscamente (salvo em situações de perigo), virar de repente e ultrapassar em locais perigosos ou de pouca visibilidade. É proibido debruçar-se ou estender os braços para fora da área de trabalho e de comando.

Condições de visibilidade durante a condução: O condutor deve olhar para a direcção de marcha e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente. Se forem transportadas unidades de carga que dificultem a visibilidade, o operador deverá conduzir o veículo com a carga na parte posterior. Se tal não for possível, uma segunda pessoa, que servirá de sinaleiro, deverá deslocar-se diante do veículo.

Condução em subidas e descidas: A condução em subidas e descidas só é permitida no caso dessas vias estarem autorizadas para o efeito, serem antiderrapantes, encontrarem-se limpas e serem seguras, de acordo com as especificações técnicas do veículo. Em subidas ou descidas, a carga deverá estar sempre voltada para o lado superior da rampa. Em subidas e descidas é proibido virar, conduzir na diagonal e estacionar o veículo industrial. As descidas só devem ser efectuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores ou pontes de carga: Só é permitido conduzir em elevadores ou pontes de carga se estes tiverem capacidade de carga suficiente e, de acordo com o seu fabrico, sejam aptos e estejam autorizados pelo operador para esse fim. Estas condições devem ser verificadas antes da entrada no elevador/da passagem sobre a ponte. Na abordagem de elevadores, o veículo industrial deve ir com a carga para a frente e posicionar-se de forma a não tocar nas paredes do poço do elevador. Se o elevador também transportar pessoas, estas só devem entrar depois da entrada do veículo industrial e deste estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador.

Natureza da carga a ser transportada: O utilizador deve comprovar o estado adequado das cargas a serem transportadas. Só é permitido o transporte de cargas posicionadas de forma segura e cuidadosa. Disponibilizar meios adequados de protecção para evitar a inclinação ou queda da carga durante o transporte.

As operações com reboque ou para o reboque de um veículo só devem efectuar-se ocasionalmente, sobre vias seguras e planas, com um desvio máximo de +/- 1% e a uma velocidade máxima de 5 km/h. Não é permitido o serviço permanente com reboques.
As forquilhas não devem ter carga durante a operação com reboque.
A carga de reboque máxima indicada para o veículo não deve nunca ser excedida, quer utilizando reboques com travão, quer sem travão. A carga de reboque indicada só é válida para o acoplamento provisório no contrapeso do empilhador. Se for fixado outro tipo de acoplamento de reboque ao empilhador, devem ser tidas em conta as prescrições do fabricante.
Depois de acoplado o reboque e antes de iniciar a marcha, o condutor tem a obrigação de verificar se o acoplamento não corre o risco de se desengatar.
Os veículos com reboque devem ser conduzidos de modo que sejam garantidas plenas condições de segurança tanto durante a marcha, como ao travar, seja qual for o movimento a executar.

4.2 Marcha, direcção, travagem

4.2.1 Paragem de emergência

– Premir o interruptor de paragem de emergência (10) para baixo.

Todas as funções eléctricas são desligadas.

O funcionamento do interruptor de paragem de emergência não deve ser obstruído por objectos colocados sobre a consola.

4.2.2 Marcha

Interruptor de segurança, assento do condutor

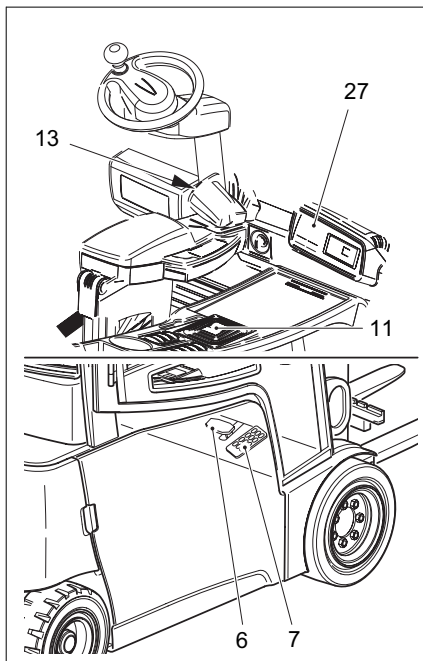
Se o assento do condutor não estiver ocupado (o cinto de segurança não está colocado (○)), a função de marcha é interrompida pelo interruptor do assento.

Colocar o veículo em marcha apenas quando as coberturas e as portas estiverem fechadas e devidamente bloqueadas.
As vias não devem ter obstáculos.
Adaptar a velocidade de marcha às condições das vias, das zonas de trabalho e da carga!

– Colocar o comutador de direcção (13) na posição neutra.
– Levantar o suporte da forquilha 200 mm, de modo que os dentes da forquilha não toquem no chão.
– Inclinar o andaime de elevação completamente para trás.

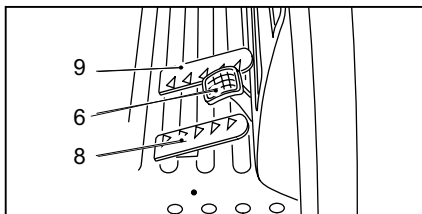
Conduzir com pedal simples ●

Assegurar que a zona de condução está livre.

– Soltar o travão de estacionamento (27).
– Accionar o comutador de direcção (13).
– Pisar lentamente o acelerador (7), até alcançar a velocidade de marcha desejada.

Marcha para a frente (pedal duplo ○)

Assegurar que a zona de condução está livre

– Soltar o travão de estacionamento (27)
– Pisar lentamente o acelerador (8)

Os veículos com pedal duplo não dispõem de comutador de direcção.

4.2.3 Direcção

Devido à direcção eléctrica não e preciso muita força para guiar o veículo, sendo suficiente girar o volante de forma sensível.

Iniciar uma curva à direita

– Girar o volante, de acordo com o raio desejado, no sentido dos ponteiros do relógio.

Iniciar uma curva à esquerda

– Girar o volante, de acordo com o raio desejado, no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

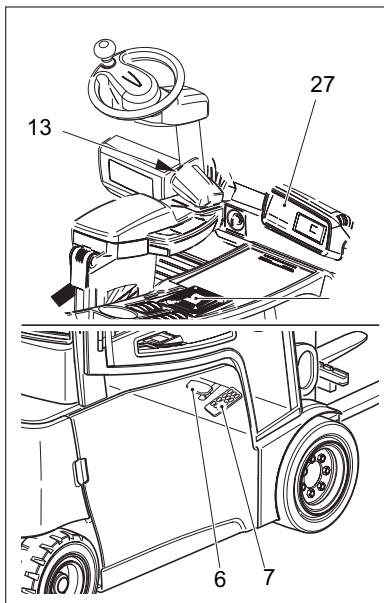
4.2.4 Travagem

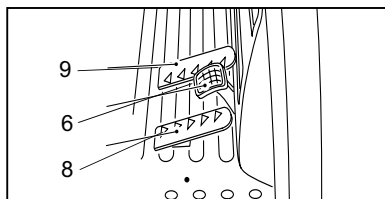
O comportamento de travagem do veículo depende essencialmente das características do chão. O condutor terá que ter isso em conta na sua condução. Travar o veículo com cuidado para que a carga não escorregue.
Se o veículo for conduzido com a carga num reboque, deve-se contar com uma maior distância de travagem.

O veículo pode ser travado de quatro maneiras:

– travão de serviço
– travagem por rodagem de inércia
– travagem por inversão de marcha
– travão de estacionamento

Travão de serviço:

– Pisar o pedal do travão (6), até sentir-se a pressão de travagem.

Travagem por rodagem de inércia:

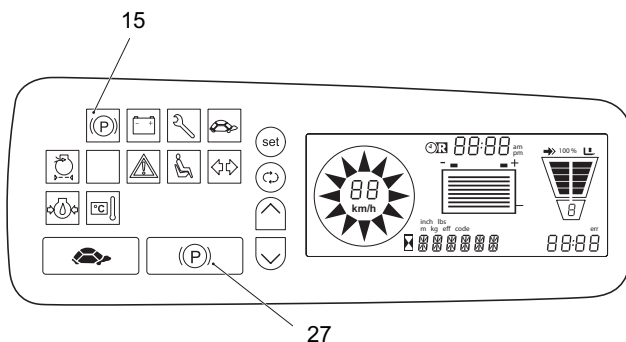
– Retirar o pé do acelerador (7) (8/9). O veículo é travado pelo gerador do comando da corrente de marcha.

Este modo de funcionamento poupa energia.

Travagem por inversão de marcha (pedal simples):

– Durante a marcha, mudar a posição do comutador de marcha (13), colocando-o no sentido de marcha inverso. O veículo será travado pelo comando da corrente de marcha, até começar a deslocar-se em sentido contrário.

Travão de estacionamento:

– Accionar o botão do travão de estacionamento (27).

Não é possível conduzir se o travão de estacionamento estiver activado, aparecendo no visor a lâmpada de aviso do travão de estacionamento (15).

Aproximadamente 5 seg. (ajustável) após a imobilização do veículo, o travão de estacionamento é accionado.
Durante a paragem na rampa, o veículo é travado electricamente até ao accionamento do travão de estacionamento.
No início do andamento e antes de o travão de estacionamento ser solto, é estabelecido um binário no motor de marcha para evitar um movimento de recuo do veículo.

Se o revestimento do chão estiver limpo, o travão de estacionamento segura o veículo com a carga máxima admissível numa descida até 15 %.

4.3 Accionamento do dispositivo de elevação e do equipamento adicional (SOLO-PILOTO ●)

É proibido elevar pessoas com o dispositivo de elevação, assim como a permanência de pessoas por baixo da carga elevada.

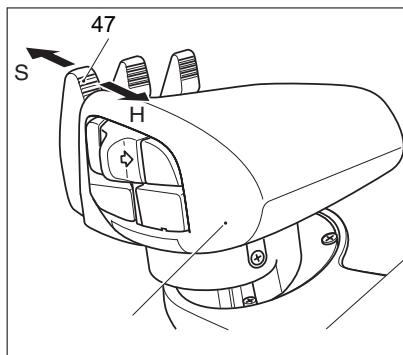
O SOLO-PILOTO só pode ser accionado no assento do condutor. O condutor deve ter sido instruído quanto ao manuseamento do dispositivo de elevação e do equipamento adicional

Elevação

– Puxar a alavanca de comando (47) na direcção (H).

A inclinação da alavanca de comando determina a velocidade de elevação.

– Accionar a alavanca de comando até atingir a altura de elevação desejada.

Se for atingido o fim de curso (ruído da válvula de limitação da pressão), colocar imediatamente a alavanca de comando na posição inicial.

Abaixamento

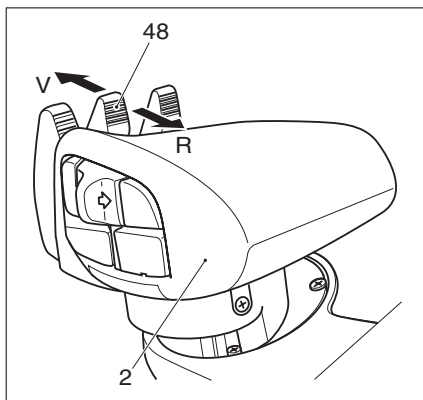
– Empurrar a alavanca de comando (47) na direcção (S).

A inclinação da alavanca de comando determina a velocidade de elevação.

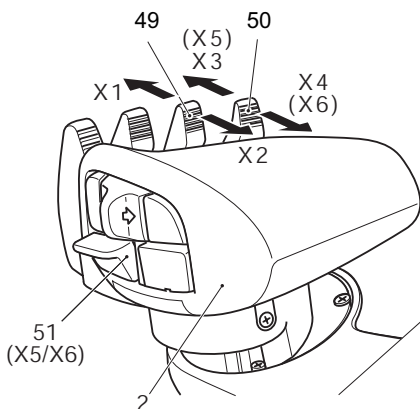
Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não estragar nem a carga, nem as prateleiras da estante.

Inclinar o andaime de elevação para a frente/para trás

Não entalar partes do corpo entre o andaime de elevação e a parede frontal ao inclinar o andaime de elevação para trás.

– Para inclinar para a frente, empurrar a alavanca de comando (48) na direcção (V).
– Para inclinar para trás, puxar a alavanca de comando (48) na direcção (R).

Comando do equipamento adicional (○)

Respeitar o manual de instruções do fabricante e a capacidade de carga do equipamento adicional.

O comando do sistema hidráulico adicional I e II é feito com as alavancas de comando (49 e 50). O comando do sistema hidráulico III é feito com a alavanca de comando (50) e com o botão (51). O dispositivo de avanço lateral integrado (ISS) é accionado com a alavanca de comando (49), como descrito a seguir.

Comando do dispositivo de avanço lateral integrado (ISS)

A designação dos sentidos “esquerda” ou “direita” refere-se ao dispositivo de recolha de carga, visto no lugar do condutor.

Dispositivo de avanço lateral para a esquerda (perspectiva do condutor):

– Empurrar a alavanca de comando (49) na direcção (X1).

Dispositivo de avanço lateral para a direita (perspectiva do condutor):

– Puxar a alavanca de comando (49) na direcção (X2).

4.4 Accionamento do dispositivo de elevação e do equipamento adicional (MULTI-PILOTO ○)

É proibido elevar pessoas com o dispositivo de elevação, assim como a permanência de pessoas por baixo da carga elevada.

O MULTI-PILOTO só pode ser accionado no assento do condutor. O condutor deve ter sido instruído quanto ao manuseamento do dispositivo de elevação e dos equipamentos adicionais!

Elevação

– Puxar o MULTI-PILOTO (2) na direcção (H).

A inclinação da alavanca de comando determina a velocidade de elevação.

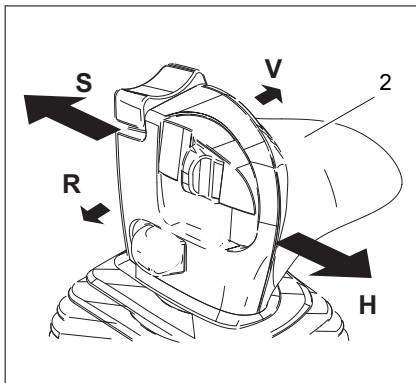
– Accionar a alavanca de comando até atingir a altura de elevação desejada.

Se for atingido o fim de curso (ruído da válvula de limitação da pressão), colocar imediatamente a alavanca de comando na posição inicial.

Abaixamento

– Empurrar o MULTI-PILOTO (2) na direcção (S).

A inclinação da alavanca de comando determina a velocidade de abaixamento.

Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não estragar nem a carga, nem as prateleiras da estante.

Inclinar o andaime de elevação para a frente/para trás

Não entalar partes do corpo entre o andaime de elevação e a parede frontal ao inclinar o andaime de elevação para trás.

– Para inclinar para a frente, empurrar o MULTI-PILOTO (2) na direcção (V).
– Para inclinar para trás, puxar o MULTI-PILOTO (2) na direcção (R).

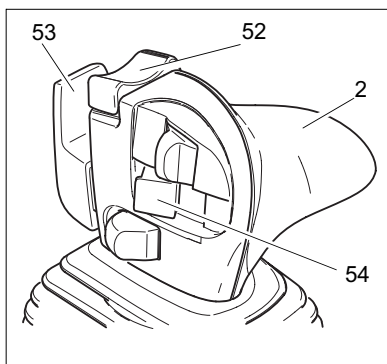
Comando do dispositivo de avanço lateral integrado (ISS)

A designação dos sentidos "esquerda" ou "direita" refere-se ao dispositivo de recolha de carga, visto no lugar do condutor.

Dispositivo de avanço lateral para a esquerda (perspectiva do condutor):

– Accionar o botão (52) à esquerda.

Dispositivo de avanço lateral para a direita (perspectiva do condutor):

– Accionar o botão (52) à direita.

Sistema hidráulico adicional II

Respeitar o manual de instruções do fabricante e a capacidade de carga do equipamento adicional

– Puxar/premir o botão (53) para comandar o equipamento adicional.

Sistema hidráulico adicional III

– Usar o botão (54) para mudar para o sistema hidráulico adicional III.
– Puxar/premir o botão (53) para comandar o funcionamento do sistema hidráulico adicional.

Regular a velocidade do dispositivo de trabalho

A velocidade do cilindro hidráulico é controlada ao inclinar o MULTI-PILOTO.

Após soltar a alavanca de comando, ela volta automaticamente para a posição neutra e o dispositivo de trabalho permanece na posição alcançada.

Accionar as alavancas de comando sempre suavemente, não aos solavancos. Ao atingir o fim de curso do dispositivo de trabalho, soltar imediatamente o MULTI-PILOTO.

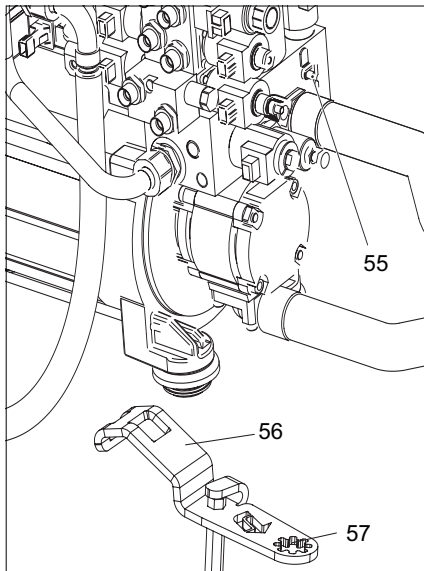
4.5 Abaixamento de emergência

Ao utilizar o abaixamento de emergência, certificar-se de que ninguém se encontra na zona de perigo.

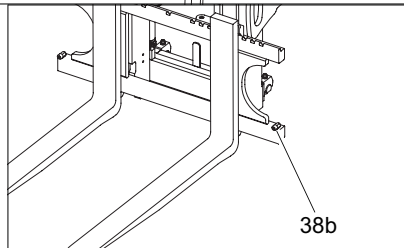
Se, por motivo de alguma avaria no comando de elevação, o andaime de elevação não puder ser baixado, é necessário accionar a válvula de abaixamento de emergência (55) no bloco de válvulas por baixo da placa de fundo.

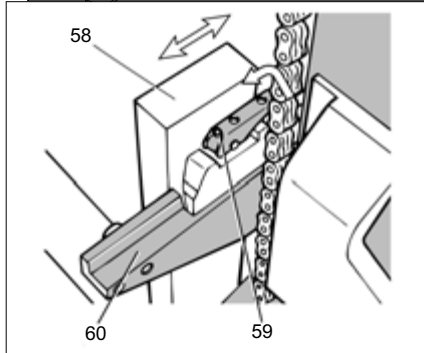
Em caso algum colocar as mãos entre o andaime de elevação!
Não passar por debaixo da carga.

– Desligar o interruptor de paragem de emergência e o interruptor de ignição.
– Retirar a ficha da bateria.
– Colocar a ferramenta auxiliar (56) sobre a válvula de abaixamento de emergência (55) com o entalhe 57 (símbolo da Jungheinrich legível).
– Accionar a válvula de abaixamento de emergência (55) na direcção da forquilha.
– Baixar o andaime de elevação e o dispositivo de recolha de carga.
– Se necessário, é possível parar a carga fechando a válvula.

O veículo só deverá ser colocado em funcionamento após a eliminação da avaria.

4.6 Ajustar os dentes da forquilha

Perigo de acidente devido a garfos não fixados e ajustados incorrectamente

Antes de ajustar os garfos, verificar se os parafusos de retenção (38b) estão montados.

Os dentes da forquilha devem ser ajustados de forma que ambos tenham a mesma distância dos cantos exteriores do suporte da forquilha e o centro de gravidade se encontre entre os dentes da forquilha.

– Virar a alavanca de bloqueio (59) para cima.
– Avançar os dentes da forquilha (58) sobre o suporte da forquilha (60), colocando-os na posição correcta.
– Voltar a virar a alavanca de bloqueio para baixo e deslocar o dente da forquilha até encaixar num dos entalhes.

4.7 Recolha, elevação e transporte de cargas

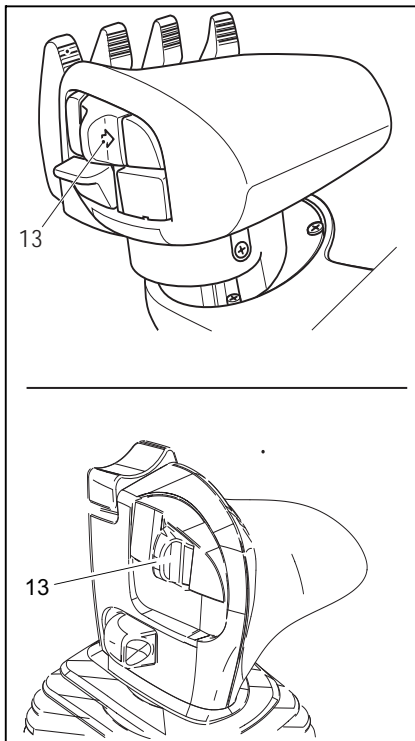
Efectuar os percursos de transporte, com ou sem carga, apenas com o andaime de elevação inclinado para trás e o dispositivo de recolha de carga baixado.
Não ultrapassar a capacidade de carga do veículo.
Observar o diagrama de carga!
É proibido elevar pessoas com o dispositivo de elevação, assim como a permanência de pessoas por baixo da carga elevada

- Aproximar-se cuidadosamente da carga.
- Colocar o comutador de direcção (13) na posição neutra.
- Colocar o andaime de elevação em posição vertical.
- Elevar os dentes da forquilha até à altura correcta para recolher a carga.
- Colocar o comutador de direcção na posição de marcha para a frente.
- Colocar os dentes da forquilha por baixo da carga.
- Colocar o comutador de direcção (13) na posição neutra.
- Elevar a carga até deixar de estar em contacto com o chão.
- Colocar o comutador de direcção na posição de marcha atrás.

Assegurar que a zona de condução traseira está livre.

- Recuar com cuidado e devagar até a carga situar-se fora da área de armazenagem.

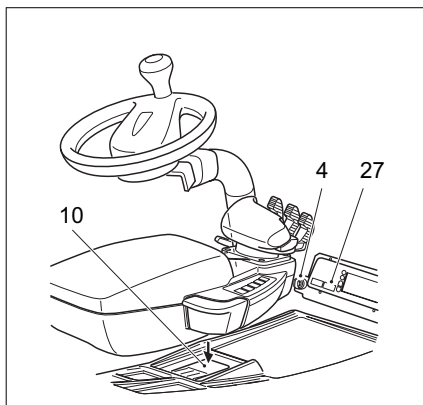
Não colocar as mãos entre o andaime de elevação!

- Inclinar o andaime de elevação completamente para trás.
- Colocar a carga na posição de transporte (altura acima do solo: aproximadamente 150...200 mm).
- Transportar a carga
- Colocar o comutador de direcção (13) na posição neutra.
- Colocar o andaime de elevação em posição vertical.
- Colocar a carga na altura correcta
- Colocar o comutador de direcção (13) na posição de marcha para a frente.
- Conduzir cuidadosamente para a área de armazenamento.
- Baixar a carga devagar, até os dentes da forquilha estarem livres.

4.8 Estacionar o veículo em segurança

Ao abandonar o veículo, este deve ser estacionado em condições de segurança, mesmo quando a ausência for breve.

- Conduzir o veículo em piso plano.
- Accionar o botão do travão de estacionamento (27).
- Baixar completamente as forquilhas e inclinar o andaime de elevação para frente.

Nunca estacionar e abandonar o veículo com a carga elevada.

- Rodar a chave no interruptor de ignição (4) para a posição “0”.
- Retirar a chave do interruptor de ignição (4).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (10) para baixo.

4.9 Operações com reboque

O veículo pode ser utilizado ocasionalmente para puxar um reboque, sobre piso seco, plano e em boas condições.

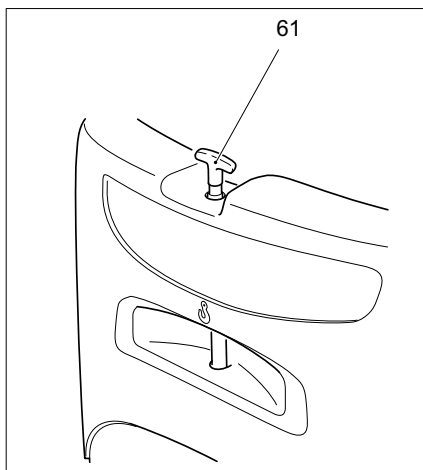
A carga de reboque máxima é a capacidade de carga indicada na respectiva placa (consultar o esquema das placas no capítulo B).

A carga de reboque é composta pelo peso do reboque e a capacidade de carga indicada.
Se for transportada carga nas forquilhas, esse valor deve ser subtraído à carga de reboque.

Indicações importantes para um funcionamento seguro ao utilizar um reboque

- Não é permitido o serviço permanente com reboques.
- Não é permitida carga de apoio.
- A velocidade máxima é de 5 km/h.
- Os trabalhos de reboque só podem ser efectuados em vias planas e seguras.
- Se forem utilizados acoplamentos de reboque especiais, as instruções do fabricante têm de ser respeitadas.
- O operador deve efectuar um percurso de teste para verificar o funcionamento com reboque, com a carga permitida determinada e nas condições de utilização previstas do local.

Atrelar o reboque

– Empurrar a cavilha (61) para baixo e rodá-la 90 graus.
– Puxar a cavilha para cima e inserir a lança de engate do reboque na abertura.
– Inserir a cavilha, pressioná-la para baixo, rodá-la 90 graus e fazê-la engatar.

5 Resolução de problemas

Por meio deste capítulo o próprio utilizador pode localizar e corrigir avarias ou as consequências de uma utilização incorrecta. Para encontrar a falha, proceder de acordo com a sequência de actividades indicada na tabela.

Falha	Possível causa	Medidas de correcção
O veículo não anda	– A ficha da bateria não está ligada	– Verificar a ficha da bateria, se necessário ligá-la
	– Interruptor de paragem de emergência premido	– Desbloquear o interruptor de paragem de emergência
	– Interruptor de ignição na posição “0”	– Rodar o interruptor de ignição para a posição “I”
	– Carga da bateria demasiado baixa	– Verificar a carga da bateria, se necessário carregar a bateria
	– Porta do compartimento da bateria aberta/ carregador incorporado activo	– Terminar carregamento/fechar a porta
	– Fusível com defeito	– Verificar os fusíveis
A carga não pode ser elevada	– O veículo não está operacional	– Efectuar todas as medidas de correcção indicadas na avaria “O veículo não anda”.
	– Nível do óleo hidráulico muito baixo	– Verificar o nível do óleo hidráulico
	– Fusível com defeito	– Verificar os fusíveis
Indicação de erros no visor	– O veículo não está operacional	– Premir o interruptor de paragem de emergência ou rodar a chave de ignição para a posição “0”. Repetir a função operacional desejada depois de aproximadamente 3 segundos

Se a falha não foi corrigida realizando as “medidas de correcção”, contactar o serviço de assistência técnica do fabricante, dado que a resolução de outros problemas só pode ser efectuada por técnicos de assistência especialmente formados e qualificados.

5.1 Controlo de temperatura

Se um interruptor de temperatura for accionado, a potência é reduzida em função da evolução da temperatura:
na “marcha lenta”,
na função hidráulica de “meia velocidade de elevação”,
nos comandos de “regulação contínua da potência”.

F Conservação do veículo industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente

Os ensaios e as actividades de manutenção descritos neste capítulo devem ser efectuados de acordo com os prazos mencionados nas listas de verificação para manutenção.

É proibida toda e qualquer alteração do veículo industrial, especialmente no que se refere aos dispositivos de segurança. As velocidades de trabalho do veículo industrial não podem ser alteradas sob nenhum pretexto.

Só as peças de reposição originais são objecto do nosso controlo de qualidade. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizadas peças de reposição do fabricante. As peças usadas, assim como os produtos consumíveis substituídos, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as disposições vigentes de protecção do ambiente. Para a mudança de óleo, está disponível o serviço de mudança de óleo do fabricante.

Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades mencionadas na secção "Reposição em funcionamento" (consultar o capítulo F).

2 Regras de segurança para a conservação

Pessoal para a conservação: A manutenção e a reparação de veículos industriais só podem ser efectuadas por pessoal especializado do fabricante. A organização de assistência técnica do fabricante dispõe de técnicos para serviço exterior, com formação específica para estas tarefas. Por esta razão, aconselhamos a realização de um contrato de manutenção com o serviço de apoio do fabricante competente.

Elevação e utilização do macaco: Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o veículo industrial. Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira), que garantam que o veículo não escorregue ou tombe. Os trabalhos por baixo do dispositivo de recolha da carga só devem ser realizados quando a carga estiver segura por uma corrente suficientemente forte.

Os pontos para elevação são indicados no capítulo B.

Trabalhos de limpeza: Não limpar o veículo industrial com líquidos inflamáveis. Antes de iniciar os trabalhos de limpeza, devem ser tomadas todas as medidas de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo, por curto-circuito). Desligar a ficha da bateria, caso o veículo industrial seja alimentado a bateria. Os componentes eléctricos e electrónicos devem ser limpos por sopro ou por aspiração de ar, a baixa pressão, e com um pincel anti-estático não condutor.

Se o veículo industrial for limpo por meio de um jacto de água ou com pistolas de alta pressão, tapar, antes de iniciar a limpeza, todos os componentes eléctricos e electrónicos, pois a humidade pode provocar anomalias.
Não é permitida a limpeza com jacto de vapor.

Depois de proceder à limpeza, deverão ser levadas a cabo todas as actividades mencionadas na secção “Reposição em funcionamento”.

Trabalhos na instalação eléctrica: Os trabalhos na instalação eléctrica só devem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado. Antes de iniciar os trabalhos, estes técnicos deverão tomar todas as precauções necessárias para evitar qualquer acidente eléctrico. Nos veículos industriais alimentados a bateria, deverá ser desligada adicionalmente a ficha da bateria, para que o veículo não fique sob tensão.

Trabalhos de soldadura: Para evitar danos nos componentes eléctricos e electrónicos, estes deverão ser desmontados do veículo industrial antes de iniciar qualquer trabalho de soldadura.

Valores de ajuste: Em caso de reparações, assim como ao substituir componentes hidráulicos, eléctricos ou electrónicos, devem ser respeitados os valores de ajuste estipulados em função do tipo do veículo.

Pneus: A qualidade dos pneus tem influência directa sobre a estabilidade e o comportamento do veículo industrial. Ao substituir os pneus montados na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do fabricante; caso contrário, os dados da folha informativa do modelo não podem ser observados. Ao substituir quer as rodas, quer os pneus, é imprescindível assegurar que o veículo industrial não fica inclinado (por exemplo, ao mudar as rodas, fazê-lo sempre simultaneamente do lado esquerdo e do lado direito).

Correntes de elevação: As correntes de elevação são rapidamente gastas no caso de falta de lubrificação apropriada. Os intervalos indicados na lista de verificações para manutenção são válidos para a utilização normal. Lubrificar com maior frequência no caso de condições mais exigentes (pó, temperatura). Utilizar o spray para correntes prescrito, de acordo com as indicações. A aplicação exterior de massa lubrificante não garante uma lubrificação suficiente.

Tubagens hidráulicas: As tubagens hidráulicas deverão ser substituídas após um período de utilização de seis anos. Ao substituir componentes hidráulicos, substituir também as tubagens do sistema hidráulico correspondente.

3 Manutenção e inspecção

Um serviço de manutenção minucioso e profissional é uma das condições principais para uma utilização segura do veículo industrial. O desleixo no cumprimento regular dos trabalhos de manutenção pode ocasionar a avaria do veículo industrial, além de representar um potencial de perigo tanto para pessoas, como para o funcionamento.

As condições de utilização do veículo industrial têm uma influência considerável sobre o desgaste dos componentes de manutenção.
Recomendamos que um agente da Jungheinrich seja encarregado da realização de uma análise de utilização no local e posterior definição dos intervalos de manutenção, para prevenir danos resultantes de desgaste.
Os intervalos de manutenção indicados estão prescritos para o funcionamento num turno de trabalho e em condições normais. No caso de condições mais exigentes, tais como ambiente empoeirado, grandes variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados.

A seguinte lista de verificações para manutenção indica as actividades a efectuar e o momento da sua realização. Os intervalos de manutenção estão definidos da seguinte maneira:

W = em intervalos de 50 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por semana
A = em intervalos de 500 horas de serviço
B = em intervalos de 1000 horas de serviço, no entanto, pelo menos uma vez por ano
C = em intervalos de 2000 horas de serviço, no entanto, pelo menos uma vez por ano

Os trabalhos dos intervalos de manutenção W devem ser realizados pelo operador.

No período de rodagem (após aproximadamente 100 horas de serviço) do veículo industrial, o operador deverá verificar a fixação correcta das porcas e dos parafusos das rodas e apertá-los, se for necessário.

4 Lista de verificações para manutenção

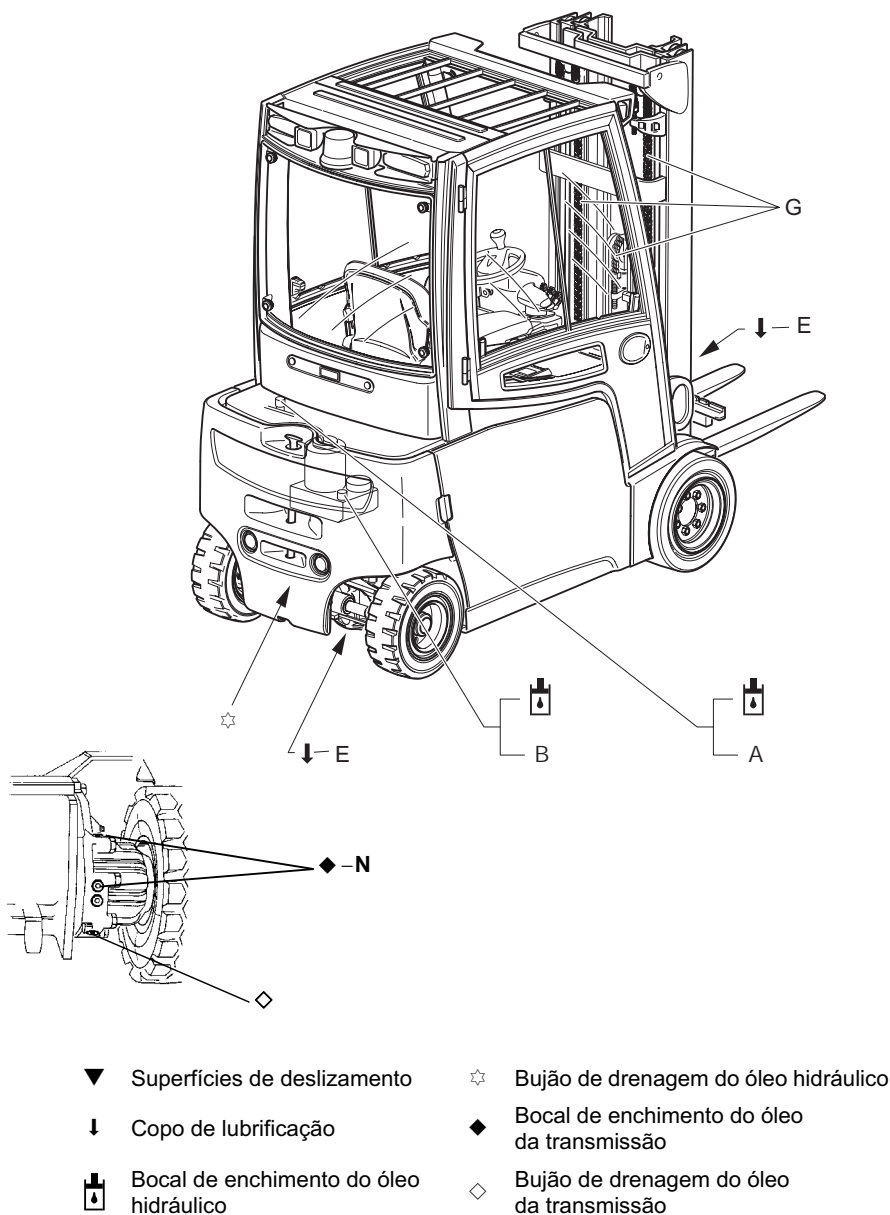
		Intervalos de manutenção				
		Standard = ●	W	A	B	C
Travão	1.1	Verificar a folga			●	
	1.2	Verificar o efeito de travagem dos travões de serviço e de imobilização			●	
Sistema eléctrico	2.1	Verificar o funcionamento dos instrumentos, indicadores e interruptores de comando			●	
	2.2	Verificar os dispositivos de advertência e segurança			●	
	2.3	Controlar os valores correctos para os fusíveis				●
	2.4	Verificar a fixação das ligações dos cabos e assegurar que não apresentam danos			●	
	2.5	Verificar o funcionamento do micro-interruptor			●	
	2.6	Verificar os contactores e relés			●	
	2.7	Verificar a ligação do chassis			●	
	2.8	Verificar a fixação dos cabos e do motor			●	
	2.9	Verificar a iluminação			●	
Abastecimento de energia	3.1	Inspeccionar visualmente a bateria			●	
	3.2	Verificar a fixação das ligações do cabo da bateria e, se necessário, lubrificar os pólos			●	
	3.3	Verificar a densidade do ácido, o nível do ácido e a tensão da bateria			●	
Marcha	4.1	Verificar a transmissão quanto a ruídos e fugas			●	
	4.2	Verificar o sistema mecânico de marcha, se necessário, ajustar e lubrificar			●	
	4.3	Verificar se há danos ou desgaste nas rodas			●	
	4.4	Verificar o rolamento e a fixação das rodas			●	
Estrutura do aparelho	5.1	Verificar a fixação do andaime de elevação			●	
	5.2	Verificar a existência de danos no chassis			●	
	5.3	Verificar a sinalização			●	
	5.4	Verificar a fixação e a existência de danos no tejadilho de protecção do condutor			●	
	5.5	Verificar o assento do condutor			●	
	5.6	Verificar sistemas de retenção			●	

		Intervalos de manutenção Standard = ●	W	A	B	C
Movimento hidráulico	6.1	Verificar o suporte do andaime de elevação.			●	
	6.2	Verificar o ajuste das peças de deslizamento e dos batentes, reajustar caso seja necessário			●	
	6.3	Inspeccionar visualmente os roletes do mastro e verificar o desgaste das superfícies de rolamento			●	
	6.4	Controlar a folga lateral das extremidades do mastro e do suporte da forquilha				●
	6.5	Controlar o ajuste das correntes de carga e esticá-las mais caso seja necessário			●	
	6.6	Controlar os dentes e o suporte da forquilha quanto a desgaste e eventuais danos			●	
	6.7	Verificar o cilindro de inclinação			●	
	6.8	Verificar o ângulo de inclinação do andaime de elevação			●	
	6.9	Verificar o funcionamento da instalação hidráulica			●	
	6.10	Controlar as tubagens, condutas e ligações quanto à fixação, estanqueidade e existência de danos			●	
	6.11	Verificar os cilindros e eixos de pistão quanto a danos, estanqueidade e fixação			●	
	6.12	Verificar o nível do óleo hidráulico			●	
	6.13	Mudar o óleo hidráulico. (Poderá ser efectuado por um serviço de assistência ecológica especial)*				
	6.14	Substituir o filtro do óleo hidráulico				●
	6.15	Verificar o equipamento adicional			●	
Potências combinadas	7.1	Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação			●	
	7.2	Percurso de teste			●	
	7.3	Demonstração após a realização de trabalhos de manutenção			●	
Sistema de direcção	8.1	Verificar o funcionamento da direcção eléctrica			●	
	8.2	Verificar a travessa giratória			●	

* A cada 2000 horas de serviço, com um mínimo de uma vez a cada 2 anos.

5 Plano de lubrificação

▼	Superfícies de deslizamento	✡	Bujão de drenagem do óleo hidráulico
⬇	Copo de lubrificação	◆	Bocal de enchimento do óleo da transmissão
	Bocal de enchimento do óleo hidráulico	◇	Bujão de drenagem do óleo da transmissão

0708.P

5.1 Produtos consumíveis

Manuseamento de produtos consumíveis: Os produtos consumíveis devem ser sempre devidamente manuseados, de acordo com as prescrições do fabricante.

O manuseamento inadequado dos produtos consumíveis põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente. Os produtos consumíveis só devem ser armazenados em recipientes para eles prescritos. Podem ser inflamáveis, pelo que nunca se devem aproximar de componentes quentes ou chamas nuas.

Ao abastecer produtos consumíveis, utilizar sempre recipientes limpos. É proibida a mistura de produtos consumíveis de qualidade diferente. A mistura só é permitida quando é explicitamente indicada neste manual de instruções.

Estes produtos não devem ser derramados. Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado, devendo esta mistura ser eliminada de acordo com as devidas disposições.

Código	N.º de encomenda	Quantidade	Designação	Utilização para
A	50426072	440AH = 18L 550AH = 23L 660AH = 28L	HLPD 32 [1]	Instalação hidráulica
	50429647		HLPD 22 [2]	
	50124051		HV 68 [3]	
	51082888		Plantosyn 46 HVI (óleo hidráulico biológico)	
B	50426072	2,5 l	HLPD 32 [1]	Direcção (EFG316-320)
	50429647		HLPD 22 [2]	
	50124051		HV 68 [3]	
	51082888		Plantosyn 46 HVI (óleo hidráulico biológico)	
E	50157382		Massa lubrificante K-L 3N [3]	Eixo de direcção (EFG 316-320)
G	29201280		Spray para correntes	Correntes
N	50468784	2 x 0,35 l	Óleo de transmissão, Shell Spirax MA 80 W	Transmissão

[1] válido a uma temperatura de -5/+30 °C
[2] válido a uma temperatura de -20/-5 °C
[3] válido a uma temperatura de +30/+50 °C

Os veículos são fornecidos de fábrica com o óleo hidráulico “HLPD 22/32” ou com o óleo hidráulico biológico “Plantosyn 46 HVI”.
Não é permitido substituir o óleo hidráulico biológico “Plantosyn 46 HVI” por óleo hidráulico “HLPD 22”. O mesmo é aplicável à substituição do óleo hidráulico “HLPD 22” por óleo hidráulico biológico “Plantosyn 46 HVI”.
Além disso, não é permitida uma mistura de óleo hidráulico “HLPD 22” com óleo hidráulico biológico “Plantosyn 46 HVI”.

Valores de referência para massa lubrificante

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acalcamento a 25°C	Grau NLG1	Temperatura de utilização °C
E	Lítio	185	265-295	2	-35/+120

6 Indicações para a manutenção

6.1 Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação

A fim de evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e conservação, é necessário tomar todas as medidas de segurança consideradas oportunas. É necessário cumprir as seguintes condições:

– Estacionar o veículo em segurança (consultar o capítulo E).
– Desligar a ficha da bateria, assegurando que o veículo não pode ser inadvertidamente colocado em funcionamento (consultar o capítulo D).

Ao trabalhar sob a forquilha ou sob o próprio veículo, tomar as medidas de segurança necessárias para que não caia, tombe ou escorregue. Ao elevar o veículo, cumprir adicionalmente todas as instruções mencionadas no capítulo “Transporte e primeira entrada em funcionamento”.
Ao realizar trabalhos no travão de estacionamento, é necessário utilizar calços que assegurem que o veículo não se desloca.

6.2 Abrir a tampa de cobertura traseira

– Desapertar dois fechos rápidos, puxar a tampa protectora traseira para trás e retirá-la.

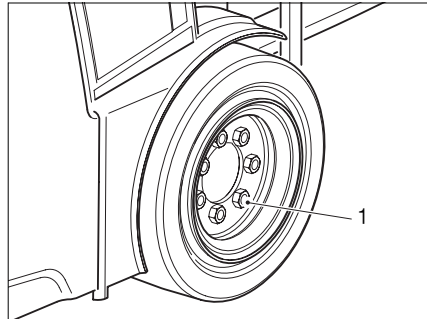
Os fusíveis, o motor de direcção e outros componentes eléctricos ficam agora acessíveis.

6.3 Verificar a fixação das rodas

– Estacionar o veículo em segurança (consultar o capítulo E).
– Apertar as porcas das rodas (1) em cruz com uma chave dinamométrica.

Binário de aperto

Rodas motrizes M_A = 240 Nm
Rodas traseiras M_A = 240 Nm

0708.P

6.4 Estado de referência das rodas traseiras

O diâmetro das rodas traseiras não pode ter uma diferença superior a 15 mm.

Os pneus só podem ser substituídos aos pares. Só é permitido utilizar pneus da mesma marca, tipo e perfil, consultar o capítulo B.

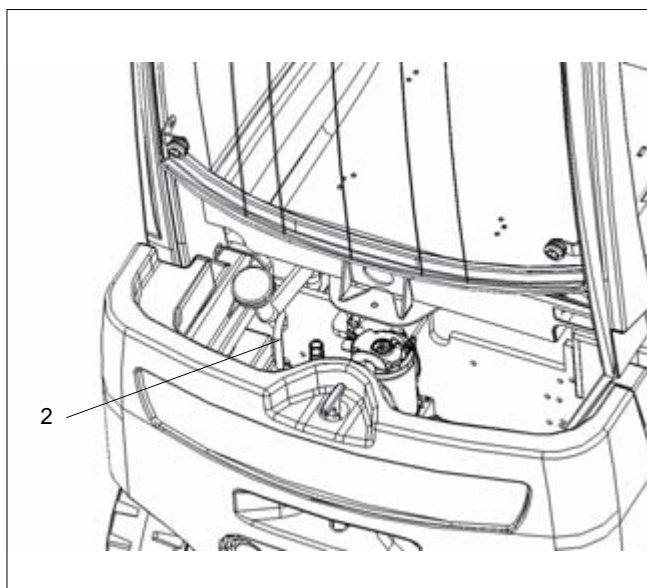
6.5 Verificar o nível do óleo hidráulico

Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.

– Estacionar o veículo em piso nivelado.
– Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação (consultar o capítulo 6.1 e 6.2).
– Verificar visualmente o nível do óleo hidráulico no tubo (2).

Quando o enchimento do reservatório é suficiente, a parte inferior do tubo está aproximadamente 1 cm cheia.

– Se necessário, reabastecer com óleo hidráulico até o óleo ser visível no tubo

Se se continuar a encher o reservatório hidráulico podem verificar-se avarias e danos na instalação.
Os produtos consumíveis usados deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente.

Os veículos com óleo hidráulico biológico estão identificados por uma placa de advertência no reservatório hidráulico que indica “Encher apenas com óleo hidráulico biológico”. Só pode ser utilizado óleo hidráulico biológico. Consultar a secção “Produtos consumíveis”.

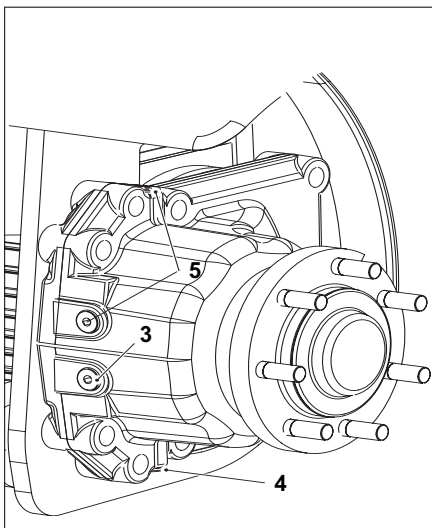
6.6 Verificar o nível do óleo da transmissão

O óleo de transmissão não deve ser deitado para o solo, devendo ser colocado um recipiente para a sua recolha por baixo da transmissão.

– Estacionar o veículo em segurança (consultar o capítulo E).

– Desaparafusar o parafuso de controlo do óleo (3).
– Verificar o nível do óleo da transmissão, se necessário abastecer.

O nível de enchimento tem de atingir o bordo inferior do orifício de controlo do óleo (3).

Os produtos consumíveis usados deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente.

6.7 Drenar o óleo

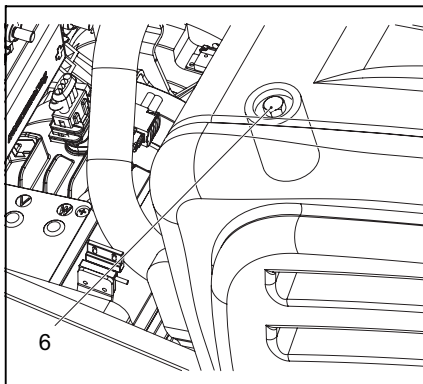
– Drenar o óleo enquanto está à temperatura de serviço.
– Colocar o recipiente de recolha de óleo por baixo do bujão.
– Desenroscar o bujão de drenagem do óleo (4) e drenar o óleo de transmissão.

Para uma drenagem rápida e total do óleo de transmissão, desaparafusar o parafuso de controlo do óleo (3).

6.8 Encher com óleo

– Aparafusar o bujão de drenagem do óleo (4).
– Com o parafuso de controlo do óleo (3) desaparafusado, introduzir óleo de transmissão novo no orifício de enchimento (5).

6.9 Substituir o filtro de óleo hidráulico

- Desenroscar a tampa de fecho do filtro do óleo hidráulico (6); o elemento filtrante está encaixado na tampa de fecho
- Substituir o elemento filtrante. Se o anel em O estiver danificado, este também deve ser substituído. Untar o anel em O com óleo antes de o colocar.
- Voltar a enroscar a tampa de fecho com o novo elemento filtrante encaixado.

6.10 Manutenção do cinto de segurança

- Extrair o cinto de segurança completamente e verificar se há fibras soltas
- Verificar se o fecho do cinto funciona e se o cinto de segurança enrola perfeitamente
- Verificar se a cobertura está danificada

Testar o sistema automático de bloqueio:

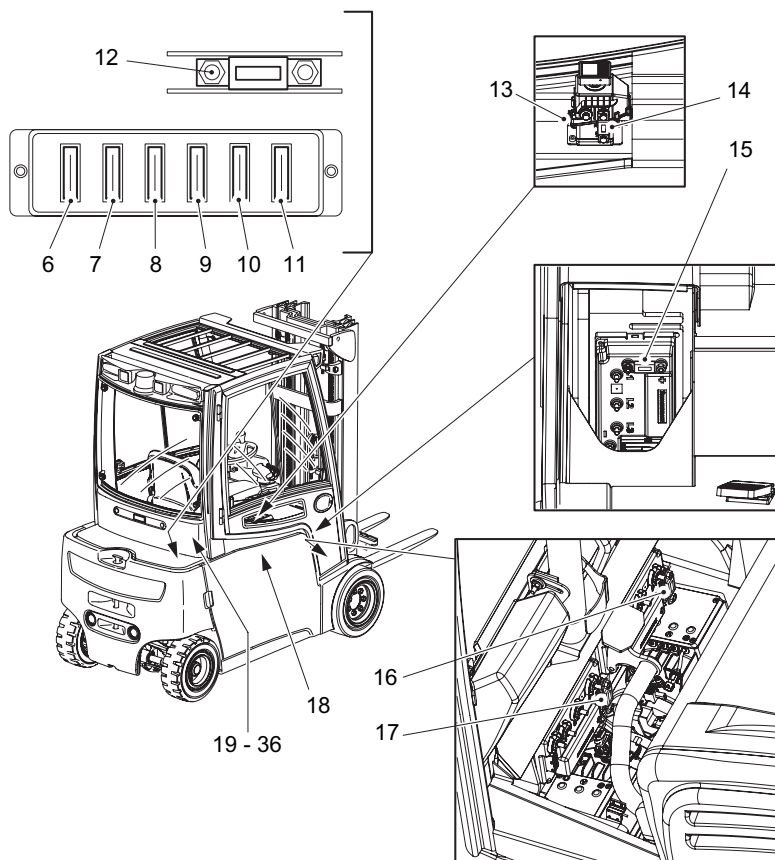
- Estacionar o veículo industrial em piso plano
- Dar puxões ao cinto de segurança

O sistema automático deve bloquear o cinto.

Não usar o veículo industrial se o cinto de segurança apresentar defeito; mandar substituir imediatamente!

6.11 Verificar os fusíveis eléctricos

- Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação.
- Abrir a tampa de cobertura traseira.
- Desaparafusar a tampa de cobertura.
- Verificar o valor e o estado dos fusíveis, de acordo com a tabela.

Para evitar danos na instalação eléctrica, só devem ser usados fusíveis com os respectivos valores indicados.

Fusíveis da instalação eléctrica

Pos.	Designação	Circuito	Valor/tipo
6	3F10	Fusível do comando de corrente trifásica da direcção	40A
7	F23	Fusível de comando 48V	5A
8	7F1	Fusível de comando do travão magnético	7,5A
9	1F9	Fusível de comando do sistema electrónico de marcha/elevação	5A
10	4F1	Fusível de comando da buzina	3A
11	F18	Fusível de comando do contactor para a ligação da tensão	3A
12	F1	Fusível de comando principal	63A

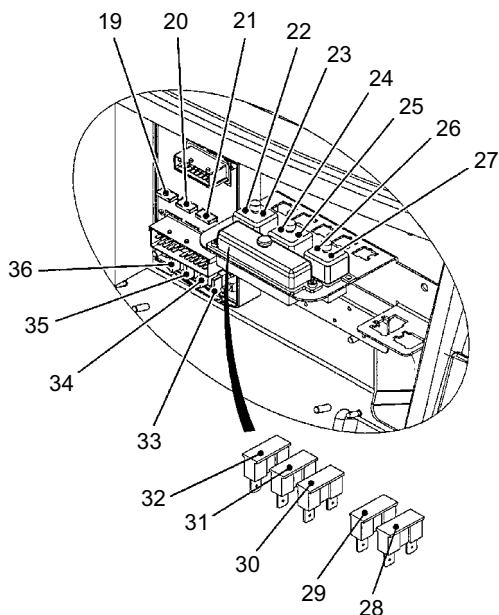
Fusíveis do interruptor da paragem de emergência

Pos.	Designação	Circuito	Valor/tipo
13	F4	Fusível de comando do contactor principal	5A
14	F8	Fusível principal da linha positiva	425A

Fusíveis no comando de marcha e de elevação

Pos.	Designação	Circuito	Valor/tipo
15	2F1	Fusível do motor hidráulico	250A
16	1F2	Fusível do motor de marcha direito	250A
17	1F1	Fusível do motor de marcha esquerdo	250A

Fusível do carregador integrado (○)

Pos.	Designação	Circuito	Valor/tipo
18	F10	Fusível do carregador integrado	170A

Fusíveis das opções (○)

Pos.	Designação	Circuito	Valor/tipo
19	9F1	Fusível de comando do limpa pára-brisas	5A
20	9F33	Fusível da bomba do lava pára-brisas	5A
21	9F14	Fusível de comando do limpa pára-brisas traseiro	5A
22	7F3	Fusível de comando do transformador DC/DC	20A
23	7F4	Fusível de comando do transformador DC/DC	20A
24	5F1	Fusível de comando do projector orientável	10A
25	4F14	Fusível de comando da luz intermitente	5A
26	F14	Fusível do aquecimento 48V	40A
27	F14.1	Fusível do aquecimento 24V	15A
28	F24	Fusível da placa de saída	20A
29	9F5	Fusível do aquecimento dos vidros	7,5A
30	9F2	Fusível de comando do aquecimento do assento	5A
31	4F4	Fusível de comando da lâmpada de identificação omnidireccional	5A
32	5F5	Fusível de comando da iluminação	15A
33	5F11.3	Fusível do projector de luz de trabalho traseiro direito	5A
	5F3.2	Fusível da luz de marcha atrás direita	
34	5F11.2	Fusível do projector de luz de trabalho traseiro esquerdo	5A
	5F3.1	Fusível da luz de marcha atrás esquerda	
35	5F11.1	Fusível do projector de luz de trabalho dianteiro direito	5A
36	5F11	Fusível do projector de luz de trabalho dianteiro esquerdo	5A

6.12 Reposição em funcionamento

Após trabalhos de limpeza ou de conservação, a reposição em funcionamento só deve ser realizada depois de proceder às seguintes actividades:

– Verificar o funcionamento da buzina.
– Verificar o funcionamento do interruptor principal.
– Verificar o funcionamento do travão.
– Lubrificar o veículo em conformidade com o plano de lubrificação.

7 Imobilização do veículo industrial

Se o veículo industrial estiver parado por um período superior a 2 meses, por exemplo, por motivos operacionais, deve ser estacionado num local seco e que não esteja sujeito a temperaturas demasiado baixas. Deverão ser tomadas as medidas antes, durante e depois da imobilização que são descritas em seguida.

Durante a imobilização, o veículo industrial deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que nenhuma das rodas assente no chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos serão danificados.

Se o veículo industrial tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, é necessário consultar o serviço de assistência técnica do fabricante para medidas de precaução adicionais.

7.1 Medidas a tomar antes da imobilização

– Limpar o veículo industrial minuciosamente.
– Verificar os travões.
– Verificar o nível do óleo hidráulico e abastecer se necessário (consultar o capítulo F).
– Cobrir todos os componentes mecânicos que não estejam pintados com uma camada fina de óleo ou de massa lubrificante.
– Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação (consultar o capítulo F).
– Carregar a bateria (consultar o capítulo D).
– Desligar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos pólos com massa para pólos.

Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as indicações do fabricante da bateria.

– Todos os contactos eléctricos que estejam a descoberto devem ser pulverizados com um spray adequado para contactos.

7.2 Medidas a tomar durante a imobilização

Em intervalos de 2 meses:

– Carregar a bateria (consultar o capítulo D).

Veículos industriais alimentados a bateria:
É absolutamente necessário recarregar a bateria com regularidade dado que, devido à descarga espontânea, a consequente sulfatação estragaria a bateria.

7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização

– Limpar o veículo industrial minuciosamente.
– Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação (consultar o capítulo F).
– Limpar a bateria e untar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos. Ligar a bateria.
– Carregar a bateria (consultar o capítulo D).
– Verificar se o óleo de transmissão contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
– Verificar se o óleo hidráulico contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
– Colocar o veículo industrial em funcionamento (consultar o capítulo E).

Veículos industriais alimentados a bateria:
Em caso de dificuldades com o sistema eléctrico, os contactos à vista deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se alguns dos contactos dos elementos de comando apresentarem sinais de oxidação, eliminar o óxido por meio do seu accionamento repetido.

Imediatamente após repor o veículo em funcionamento, proceder a várias travagens de ensaio.

8 Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários

Deve ser efectuada uma verificação de segurança em conformidade com as disposições nacionais. A Jungheinrich recomenda uma verificação de acordo com a norma FEM 4.004. Para estas verificações, a Jungheinrich dispõe de um serviço especial de segurança, com peritos expressamente formados para o efeito.

O veículo industrial deve ser verificado por um técnico especificamente qualificado para esse fim e, pelo menos, uma vez por ano (observar as disposições nacionais) ou após acontecimentos extraordinários. Este especialista está obrigado a fazer a sua peritagem e o respectivo relatório sem qualquer influência ditada por condições de trabalho ou económicas, apenas em função da segurança. Como perito, deverá ter demonstrado possuir suficiente conhecimento e experiência para poder avaliar o estado de veículos industriais e a eficiência dos dispositivos de segurança, de acordo com as regras da técnica e os princípios de examinação de veículos industriais.

Nestas inspecções deverão ser feitos testes completos sobre o estado técnico do veículo industrial em relação à segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo industrial será minuciosamente inspeccionado para a detecção de danos que possam ter ocorrido através de uma eventual utilização imprópria. Tem de ser feito um protocolo de teste. Os resultados da peritagem têm de ser preservados pelo menos até às duas inspecções seguintes.

A entidade operadora é responsável pela reparação das falhas encontradas.

➔ Para fins de indicação, depois de um veículo industrial ter passado o exame, é-lhe colocada uma placa de ensaio. Esta placa indica em que mês de que ano deverá ter lugar a próxima inspecção.

9 Colocação fora de serviço definitiva, eliminação

➔ A colocação fora de serviço definitiva e a eliminação do veículo devem ser efectuadas de acordo com as disposições legais aplicáveis do país de utilização. Deverão ser especialmente tidas em conta as prescrições relativas à eliminação da bateria, dos produtos consumíveis, assim como do sistema electrónico e da instalação eléctrica.

Instruções de utilização

Bateria de tracção Jungheinrich

Índice

0506.P

1 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos EPzS e EPzB

Características

1. Capacidade nominal C5:	ver quadro de tipos
2. Tensão nominal:	2,0 V x Zellenzahl
3. Intensidade de descarga:	C5/5h
4. Densidade nominal do electrólito*	
Série EPzS:	1,29 kg/l
Série EPzB:	1,29 kg/l
Iluminação de carruagens:	ver quadro de tipos
5. Temperatura nominal:	30° C
6. Nível nominal do electrólito:	até à marca de nível „máx.“ do electrólito

* Vai chegar dentro dos proximos 10 circulos.

•Observar as instruções de utilização e afixálas visivelmente junto ao local de carga!
•Só deverá trabalhar com as baterias o pessoal que tenha recebido formação de técnicos especializados!

•Durante o manuseamento das baterias, utilizar óculos e roupa protectora!
•Observar as normas de prevenção e segurança, assim como as normas DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!

•É Proibido fumar!
•Por existir perigo de explosão e incêndio, não é permitido fazer qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias!

•Em caso de acidente com ácido nos olhos ou na pele, lavar abundantemente a zona atingida com água corrente. Devese consultar um médico imediatamente após o acidente.
•Lavar com água a roupa suja de ácido.

•Perigo de explosão e incêndio. Evitar curtocircuitos!

•O electrólito é altamente corrosivo!

•Não inclinar a bateria!
•Utilizar somente dispositivos de elevação e transporte aprovados, de acordo com a norma VDE 3616. Os ganchos de ele vação não devem causar danos nos elementos, uniões ou nos cabos de alimentação!

•Voltagem perigosa!
•Atenção! As partes metálicas dos elementos das baterias estão sempre sob tensão. Por isso, nunca deixar objectos metálicos ou ferramentas sobre as mesmas!

Em caso de não observância das instruções de utilização, sempre que se efectuem reparações com peças de substituição não originais, se efectuem reparações sem autorização ou se acrescentem aditivos ao electrólito (supostos produtos para melhoramento), caducam as condições de garantia.

Nas baterias conforme as normas (Ex) I e (Ex) II, têm que se observar as instruções de manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver o certificado junto).

1. Colocação em serviço de baterias carregadas com ácido. Para colocar em serviço baterias secas, ver instruções especiais.

Devese comprovar o correcto estado mecânico da bateria.

As ligações aos terminais da bateria devem ser bem apertadas e correctamente posicionadas nos pólos para se assegurar o seu contacto perfeito. Caso contrário, podese danificar a bateria, a viatura ou o carregador de baterias.

Os binários de aperto para os parafusos dos pólos das ligações terminais e uniões são os seguintes:

	Aço
M 10	23 ± 1 Nm

Devese controlar o nível do electrólito. Se o nível estiver abaixo da linha de protecção antitransbordo ou abaixo do lado superior do separador, devese adicionar imediatamente água destilada até esse nível.

Devese carregar a bateria conforme indicado no parágrafo 2.2

Só acrescentar água destilada no electrólito até ao nível nominal.

2. Funcionamento

Para o funcionamento de baterias de tracção, consultar a norma DIN EN 50272-3 «Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge».

2.1 Descarga

Não se podem fechar ou tapar os respiradores.

As ligações eléctricas (p.ex. fichas) só se podem ligar ou desligar quando não houver corrente eléctrica.

Para se obter um tempo de vida ideal, devemse evitar descargas superiores a 80% da capacidade nominal (descargas profundas).

A que corresponde uma densidade mínima do electrólito de 1,13 kg/l em final de descarga. As baterias descarregadas têm que ser carregadas de imediato, e nunca permanecer descarregadas.

2.2 Carga

Só se pode carregar a bateria a corrente constante. São permitidos todos os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774. Só se pode ligar a um carregador adequado e dimensionado para a bateria, a fim de se evitar a sobrecarga dos cabos e ligações, uma grande gaseificação e a consequente perda de electrólito.

Na fase de gaseificação não se pode exceder a corrente limite segundo a norma DIN EN 50272-3. Se o carregador não tiver sido adquirido juntamente com a bateria, é conveniente a aprovação dos serviços técnicos do fabricante da bateria.

Durante a carga, devese garantir uma saída correcta dos gases. As tampas dos elementos ou quaisquer outras coberturas devem ser retiradas ou abertas.

As tampas com orifício de ventilação permanecem nos elementos ou permanecem fechadas. A bateria deve ligarse correctamente nos pólos (positivo no positivo e negativo no negativo) sempre com o carregador desligado. Só depois se deve ligar o carregador. A temperatura do electrólito aumenta aproximadamente 10° C durante a carga. Por isso, a carga não pode iniciarse enquanto a temperatura não estiver abaixo de 45° C. Antes da carga, a temperatura do electrólito deve ser pelo menos de +10° C, caso contrário não se atinge a carga pretendida.

Considerase terminada a carga quando a densidade do electrólito e a tensão da bateria permanecerem constantes durante 2 horas. Instruções especiais para a utilização de baterias em zonas de perigo. Estas baterias aplicamse, de acordo com a norma EN 50014, DIN VDE 01070/0171 Ex I, em zonas com gases inflamáveis, ou de acordo com Ex II em zonas com perigo de explosão. As tampas dos elementos têm que ser levantadas ou abertas durante a carga e posterior repouso dos gases de forma a obterse uma ventilação suficiente, reduzindose assim as possibilidades de inflamação de qualquer eventual formação gasosa explosiva. Nas baterias com mangas de protecção das placas, o recipiente pode ser colocado ou fechado meiahora após se ter terminado a carga.

2.3 Carga de equalização

As cargas de equalização destinamse a assegurar a longevidade das baterias e a manter a sua capacidade. Estas cargas são necessárias após descargas profundas, após cargas insuficientes repetidas, e cargas segundo a característica IU. A carga de equalização devese efectuar a seguir a uma carga normal. A intensidade de corrente de carga deverá no máximo atingir os 5A/100Ah da capacidade nominal (para final de carga, ver o parágrafo 2.2).

Observar a temperatura!

2.4 Temperatura

A temperatura do electrólito a 30° C considerase como temperatura nominal. As temperaturas mais elevadas encurtam a vida da bateria, e as temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível. 55° C é a temperatura limite, não sendo admissível como temperatura de serviço.

2.5 Electrólito

A densidade nominal do electrólito referese a 30° C e ao seu nível nominal no estado de plena carga. As temperaturas altas diminuem a densidade do electrólito, enquanto que as temperaturas mais baixas aumentamna. O factor de correcção é de -0,0007 kg/l por °C, p.ex. uma densidade de 1,26 kg/l a 45° C corresponde a uma densidade de 1,27 kg/l a 30° C.

O electrólito deve satisfazer as prescrições de pureza da norma DIN 43530-Parte 2.

3. Manutenção

3.1 Diária

Carregar a bateria após cada descarga. Depois do final da carga, devese verificar o nível do electrólito. Depois do final da carga, se necessário, acrescentar água destilada até ao nível nominal. O nível do electrólito não deverá estar, em caso algum, abaixo da protecção antitransbordo ou do rebordo superior do separador, ou da marca “mín” de nível do electrólito.

3.2 Semanal

Após várias cargas repetidas, proceder à inspecção visual relativamente a sujidade ou danos mecânicos. No caso de cargas regulares segundo as características IU, deve procederse a uma carga de igualização (ver parágrafo 2.3).

3.3 Mensal

Após o final do processo de carga, devemse medir e registar as tensões de todos os elementos da bateria ou dos monoblocos, mas com o carregador desligado. Depois de terminado o processo de carga, devemse medir e registar a densidade e a temperatura do electrólito de todos os elementos.

Caso se verifiquem diferenças consideráveis em relação a anteriores registos, ou se houverem diferenças entre os elementos ou monoblocos, devemse avisar os serviços técnicos para procederem ao seu exame e respectiva reparação.

3.4 Anual

De acordo com a norma DIN VDE 0117, a resistência de isolamento do veículo e da bateria tem de ser verificada sempre que necessário, mas pelo menos uma vez por ano, por um técnico especializado.

O teste de controlo da resistência de isolamento da bateria tem de realizarse de acordo com a norma DIN EN 60254-1.

De acordo com a norma DIN EN 50272-3, a resistência de isolamento da bateria estabelecida não deve ser inferior a 50 Ω por V de tensão nominal.

Para baterias até 20 V de tensão nominal, o valor mínimo é de 1000 Ω.

4. Cuidados

A bateria deve manterse sempre limpa e seca a fim de se evitarem fugas de corrente. Proceder à limpeza segundo a nota informativa da ZVEI «Reinigung von Fahrzeugantriebsbatterien». O líquido existente na caixa da bateria tem de ser aspirado e eliminado conforme o prescrito.

Os estragos no isolamento da caixa devem ser reparados depois de a zona danificada estar bem limpa, para se cumprirem as normas de isolamento do recipiente segundo a norma DIN EN 50272-3 e para se evitar a corrosão da caixa. Se for necessário desmontar algum elemento, é aconselhável chamar os serviços técnicos.

5. Armazenagem

As baterias fora de serviço durante muito tempo deverão, depois de carregadas, ser armazenadas em local seco e abrigado. Para se assegurarem as condições de funcionamento da bateria, devemse utilizar as seguintes formas de carga:

1. Carga de equalização mensal segundo parágrafo 2.3.

2. Carga de manutenção a uma tensão de 2,25 V por elemento ou seja (2,25 V) x (Nº elementos). O tempo de armazenagem deve ser levado em conta para o tempo de vida da bateria.

6. Avarias

Quando se verificarem avarias na bateria ou no carregador, devese avisar imediatamente o serviço técnico. Os dados registados conforme o parágrafo 3.3 simplificam a detecção da avaria e a sua.

Devolver ao fabricante!

As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.

As baterias velhas que não sejam enviadas para reciclagem têm que ser eliminadas, respeitando todas as prescrições relativas a resíduos especiais.

Reservado o direito de alterações técnicas.

7. Placa de características, bateria de tracção Jungheinrich

Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Logotipo	8	Símbolo da reciclageml
2	Designação da bateria	9	Caixote do lixo / Indicação do material
3	Tipo de bateria	10	Tensão nominal da bateria
4	Número da bateria	11	Capacidade nominal da bateria
5	Número do cesto da bateria	12	Número de elementos da bateria
6	Data de fornecimento	13	Peso da bateria
7	Logotipo do fabricante da bateria	14	Indicações de segurança e de aviso

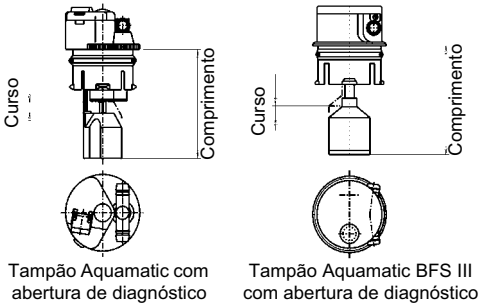
* Marcação CE apenas para baterias com uma tensão nominal superior a 75 Volt.

Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III para a bateria de tracção Jungheinrich com elementos de placas blindadas EPzS e EPzB

Correspondência de tampões Aquamatic para as instruções de utilização

Séries dos elementos*		Tipo de tampão Aquamatic (comprimento)	
EPzS	**EPzB**	**Frötek** (jaune)	**BFS** (noir)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

* A série de elementos abrange elementos com duas a dez (doze) placas positivas, por exemplo coluna EPzS . 2/120 - 10/600.

Trata-se aqui de elementos com a placa positiva 60Ah. A designação do tipo de um elemento é, por exemplo, 2 EPzS 120.

Tampão Aquamatic com abertura de diagnóstico

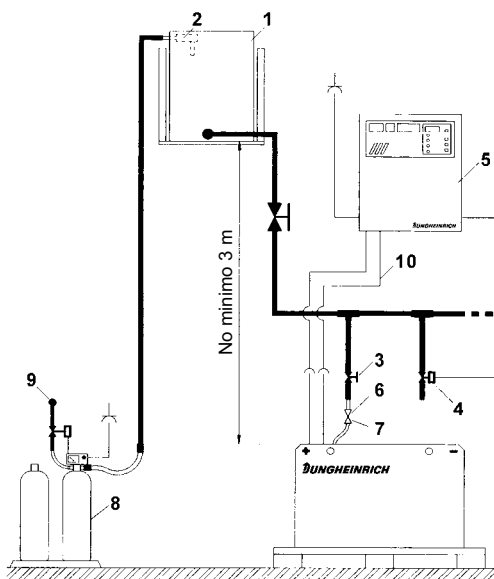
Tampão Aquamatic BFS III com abertura de diagnóstico

Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais, intervenções por conta própria e aplicação de aditivos ao electrólito (supostos produtos de melhoramento) cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo ⓔI e ⓔII devem ser respeitadas as instruções para a manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver certificação correspondente).

Representação esquemática

Instalação para sistema de reabastecimento de água

1. Reservatório de água
2. Interruptor de nível
3. Local de tomada com válvula esférica
4. Local de tomada com válvula magnética
5. Carregador
6. Acoplamento de fecho
7. Niple de fecho
8. Cartucho de permuta iónica com medidor de condutância e válvula magnética
9. Ligação de água bruta
10. Linha de carregamento

1. Modelo

Os sistemas de reabastecimento de água de baterias Aquamatic/BFS são utilizados para a regulação automática do nível nominal do electrólito. Para a descarga dos gases de carga formados durante o carregamento existem aberturas de desgasificação adequadas. Os sistemas de tampão possuem, além do indicador de nível de enchimento, também uma abertura de diagnóstico para a medição da temperatura e da densidade do electrólito. Todos os elementos de baterias das séries EPzS, EPzB podem ser equipados com os sistemas de reabastecimento de água Aquamatic/BFS. Através das uniões de mangueira de cada um dos tampões Aquamatic/BFS é possível o reabastecimento de água através de um acoplamento de fecho central.

2. Aplicação

O sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS é utilizado em baterias de accionamento para veículos transportadores industriais. Para o enchimento de água, o sistema de reabastecimento de água possui uma ligação de água central. Esta ligação, bem como a ligação por mangueira de cada um dos tampões, é realizada com mangueiras em PVC mole. Cada uma das extremidades da mangueira é encaixada na manga de ligação da mangueira das peças em T ou <.

3. Funcionamento

A válvula existente no tampão, em combinação com o flutuador e as hastes do flutuador, comanda o processo de reabastecimento em função da quantidade de água necessária. No sistema Aquamatic, a pressão de água existente junto à válvula assegura o bloqueio da entrada de água e o fecho seguro da válvula. No sistema BFS, através do flutuador e das hastes do flutuador por meio de um sistema de alavanca a válvula é fechada com uma força de accionamento cinco vezes maior, interrompendo assim de forma segura a entrada de água.

4. Enchimento (manual/automático)

O enchimento das baterias com água para baterias deve, se possível, ser efectuado pouco antes de terminar o carregamento completo da bateria, sendo aqui assegurado que a quantidade de água introduzida é misturada com o electrólito. No caso de um funcionamento normal é, por norma, suficiente realizar o enchimento uma vez por semana.

5. Pressão de ligação

A instalação de reabastecimento de água deve ser operada de modo a existir na tubagem de água uma pressão de água de 0,3 bar a 1,8 bar. O sistema Aquamatic possui uma gama de trabalho da pressão de 0,2 bar a 0,6 bar. O sistema BFS possui uma gama de trabalho da pressão de 0,3 bar a 1,8 bar. Quaisquer desvios das gamas de pressão prejudicam a segurança de funcionamento dos sistemas. Esta gama de pressão ampla permite três tipos de enchimento.

5.1 Água do condensador barométrico

Dependendo do sistema de reabastecimento de água utilizado, deve ser escolhida a altura do reservatório. Altura de montagem do sistema Aquamatic de 2m a 6m e do sistema BFS de 3m a 18m acima da superfície da bateria.

5.2 Água sob pressão

Regulação da válvula de redução da pressão do sistema Aquamatic de 0,2 bar até 0,6 bar. Sistema BFS de 0,3 bar até 1,8 bar.

5.3 Carro de reabastecimento de água (ServiceMobil)

A bomba submersível existente no reservatório do ServiceMobil produz a pressão de enchimento necessária. Não podem existir diferenças de altura entre o nível do ServiceMobil e a base de apoio da bateria.

6. Duração do enchimento

A duração do enchimento das baterias depende das condições de utilização da bateria, das temperaturas ambiente e do tipo ou da pressão de enchimento. O tempo de enchimento é de cerca de 0,5 a 4 minutos. A tubagem de alimentação da água deve ser separada da bateria no final do enchimento em caso de enchimento manual.

7. Qualidade da água

Para o enchimento das baterias pode ser utilizado apenas água para reabastecimento que tem de corresponder à norma DIN 43530 Parte 4 no que diz respeito à qualidade. A instalação de reabastecimento (reservatório, tubagens, válvulas, etc.) não pode conter qualquer tipo de sujidade que possa prejudicar a segurança de funcionamento do tampão Aquamatic/BFS. Por motivos de segurança recomenda-se que seja montado um elemento de filtragem (opção) na tubagem de alimentação principal da bateria com uma passagem máxima de 100 a 300 µm.

8. Ligação da bateria por mangueira

A ligação por mangueira de cada um dos tampões deve ser realizada ao longo do circuito eléctrico existente. Não é permitido efectuar alterações.

9. Temperatura de serviço

A temperatura limite para o funcionamento de baterias de accionamento está fixada em 55° C. Se esta temperatura for ultrapassada, a bateria ficará danificada. Os sistemas de reabastecimento de baterias podem ser operados numa gama de temperatura de > 0° C até 55° C no máximo.

ATENÇÃO:

Baterias com sistemas de reabastecimento de água automáticos podem ser armazenadas apenas em locais com temperaturas superiores a 0° C (caso contrário existe o perigo de congelamento dos sistemas).

9.1. Abertura de diagnóstico

Para permitir a medição sem problemas da densidade do ácido e da temperatura, os sistemas de reabastecimento de água possuem uma abertura de diagnóstico com um diâmetro de 6,5 mm para o tampão Aquamatic e de 7,5 mm para o tampão BFS.

9.2. Flutuador

Dependendo do modelo dos elementos e do tipo são utilizados diferentes flutuadores.

9.3 Limpeza

A limpeza dos sistemas de tampão tem de ser realizada exclusivamente com água. Nenhuma parte dos tampões pode entrar em contacto com materiais que contenham solventes ou sabões.

10. Acessórios

10.1 Indicador de fluxo

Para controlar o processo de enchimento é possível instalar na tubagem de alimentação da água do lado da bateria um indicador de fluxo. Durante o processo de enchimento, a pequena roda de pás é rodada pelo água que passa. Depois de terminado o processo de enchimento, a roda pára sendo indicado o fim do processo de enchimento. (Nº ident.: 50219542).

10.2 Elevador de tampões

Para a desmontagem dos sistemas de tampão podem ser utilizadas apenas as correspondentes ferramentas especiais (elevador de tampões). Para evitar danificações nos sistemas de tampão, os tampões devem ser retirados com o maior cuidado.

10.2.1 Ferramenta para anéis de aperto

Com a ferramenta para anéis de aperto é possível inserir ou soltar novamente um anel de aperto sobre as olivas das mangueiras dos tampões para aumentar a força de pressão da ligação por mangueira.

10.3 Elemento de filtragem

Por motivos de segurança, é possível instalar um elemento de filtragem (Nº ident.: 50307282) na tubagem de alimentação da bateria para o abastecimento da bateria com água. Este elemento de filtragem possui uma secção transversal de passagem de 100 a 300 µm e foi concebido como filtro para mangueiras.

10.4 Acoplamento de fecho

A entrada de água para os sistemas de reabastecimento de água (Aquamatic/BFS) é realizada através de uma tubagem de alimentação central. Esta é ligada com o sistema de abastecimento de água do local de carregamento da bateria por meio de um sistema de acoplamento de fecho. Do lado da bateria está montado um niple de fecho (Nº ident.: 50219538) e do lado do abastecimento de água deve ser instalado pelo cliente um acoplamento de fecho (que pode ser adquirido com o Nº ident. 50219537).

11. Dados de funcionamento

PS - Pressão de fecho automática Aquamatic > 1,2 bar

Sistema BFS nenhum

D - Débito da válvula aberta com uma pressão existente de 0,1 bar 350ml/min

D1 - Taxa de fuga máxima permitida da válvula fechada com uma pressão existente de 0,1 bar 2ml/min

T - Gama de temperatura permitida 0° C a 65° C no máximo

Pa - Gama de pressão de trabalho 0,2 a 0,6 bar no sistema Aquamatic
Gama de pressão de trabalho 0,3 a 1,8 bar no sistema BFS

0506.P

2 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos de placas blindadas fechadas EPzV e EPzV-BS

Dados nominais

1. Capacidade nominal C5: ver placa de característica
2. Tensão nominal: 2,0 Volt x número de elementos
3. Corrente de descarga: C5/5h
4. Temperatura nominal: 30° C

As baterias EPzV são baterias fechadas com electrólito fixo, nas quais não é permitido adicionar água durante o seu tempo de utilização. Como tampões de fecho são utilizadas válvulas reguladoras da pressão que são destruídas aquando da abertura.

Durante a utilização são exigidos às baterias fechadas os mesmos requisitos de qualidade que às baterias com electrólito líquido no sentido de evitar um choque eléctrico, uma explosão dos gases de carga electrolíticos e, em caso de destruição das caixas de bateria, o perigo causado pelo electrólitos corrosivos.

- Observar as instruções de utilização e afixálas visivelmente junto ao local de carga!
- Só deverá trabalhar com as baterias o pessoal que tenha recebido formação de técnicos especializados!

- Durante o manuseamento das baterias, utilizar óculos e roupa protectora!
- Observar as normas de prevenção e segurança, assim como as normas DIN EN 50272, DIN 50110-1!

- É Proibido fumar!
- Por existir perigo de explosão e incêndio, não é permitido fazer qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias!

- Em caso de acidente com ácido nos olhos ou na pele, lavar abundantemente a zona atingida com água corrente.
- Devese consultar um médico imediatamente após o acidente. Lavar com água a roupa suja de ácido.

- Perigo de explosão e incêndio. Evitar curtocircuitos!

- O electrólito é altamente corrosivo!
- Durante o funcionamento normal não existe qualquer contacto com o electrólito. Em caso de destruição da caixa, o libertado electrólito ligado é tão corrosivo como o líquido.

- Não inclinar a bateria!
- Utilizar somente dispositivos de elevação e transporte aprovados, de acordo com a norma VDE 3616. Os ganchos de ele vação não devem causar danos nos elementos, uniões ou nos cabos de alimentação!

- Voltagem perigosa!
- Atenção! As partes metálicas dos elementos das baterias estão sempre sob tensão. Por isso, nunca deixar objectos metálicos ou ferramentas sobre as mesmas!

Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais e intervenções por conta própria, cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo Ⓔx I e Ⓔx II devem ser respeitadas as instruções para a manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver certificação correspondente).

1. Colocação em funcionamento

A bateria deve ser controlada quanto ao seu estado mecanicamente perfeito.

A derivação terminal da bateria deve ser ligada com a polaridade correcta e de forma a garantir protecção contra contactos acidentais.

Caso contrário, a bateria, o veículo ou o carregador poderão ser danificados.

A bateria deve ser recarregada de acordo com o ponto 2.2.

Binário de aperto para os parafusos dos pólos dos condutores de descarga terminais e ligadores.:

	Aço
M 10	23 ± 1 Nm

2. Funcionamento

Ao funcionamento de baterias de accionamento de veículos aplica-se a norma DIN EN 50272-3 «Baterias de accionamento para veículos eléctricos».

2.1 Descarga

As aberturas de ventilação não podem estar fechadas ou tapadas.

A abertura ou o fecho de ligações eléctricas (por exemplo, conectores) pode ocorrer apenas em estado isento de corrente.

Para atingir uma vida útil adequada devem ser evitadas descargas de mais de 60% da capacidade nominal.

Descargas de mais de 80% da capacidade nominal são descargas profundas e não são permitidas. Estas reduzem consideravelmente a vida útil da bateria.

Para verificar o estado de descarga devem ser utilizados apenas os indicadores do estado de descarga autorizados pelo fabricante da bateria.

As baterias descarregadas devem ser carregadas imediatamente e não podem permanecer paradas em estado descarregado. Isto também se aplica a baterias parcialmente descarregadas.

2.2 Carregamento

O carregamento pode ser realizado apenas com corrente contínua. Os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774 devem ser aplicados apenas com as modificações autorizadas pelo fabricante. É por este motivo que devem ser utilizados apenas os carregadores autorizados pelo fabricante da bateria. A ligação deve ser efectuada exclusivamente ao carregador adequado à bateria e autorizado para o tamanho da mesma para evitar a sobrecarga das linhas eléctricas e contactos, bem como uma formação indevida de gás.

A formação de gases nas baterias EPzV é reduzida, mas existe. Durante o carregamento tem de ser assegurada uma tiragem adequada dos gases de carga. A tampa do cesto e/ou as coberturas dos compartimentos incorporados da bateria devem ser abertas ou retiradas. A bateria deve ser ligada com a polaridade correcta (mais com mais e/ou menos com menos) ao carregador desligado. De seguida deve ser ligado o carregador.

Durante o carregamento, a temperatura da bateria sobe em cerca de 10 K. Por este motivo, o carregamento deve ser iniciado apenas quando a temperatura estiver abaixo dos 35° C. A temperatura deve ser, no mínimo, de 15° C antes do carregamento, caso contrário não é possível obter uma carga adequada. Se as temperaturas forem permanentemente superiores a 40° C ou inferiores a 15° C, será necessária uma regulação da tensão constante do carregador em função da temperatura.

Para esse efeito deve ser aplicado o factor de correcção segundo a norma DIN EN 50272-1 (projecto) com -0,005 V/Z por K.

Indicação especial para o funcionamento de baterias em áreas de perigo:

Estas são baterias que, segundo as normas EN 50014, DIN VDE 0170/0171 Ex I, são utilizadas em áreas ameaçadas por grisu ou, segundo Ex II, em áreas com perigo de explosão. Devem ser respeitados os avisos na bateria.

2.3 Carga de compensação

As cargas de compensação servem para assegurar a vida útil e manter a capacidade. As cargas de compensação devem ser realizadas após um carregamento normal.

Este tipo de carga é necessário após descargas profundas e após repetidos carregamentos insuficientes. Para a carga de compensação devem igualmente ser utilizados apenas os carregadores autorizados pelo fabricante da bateria.

Ter atenção à temperatura!

2.4 Temperatura

A temperatura da bateria de 30° C é designada de temperatura nominal. Temperaturas mais elevadas reduzem a vida útil, temperaturas mais reduzidas reduzem a capacidade disponível. 45° C é a temperatura limite e não é permitida como temperatura de funcionamento.

2.5 Electrólito

O electrólito é ácido sulfúrico fixado em gel. A densidade do electrólito não é mensurável.

3. Manutenção

Não adicionar água!

3.1 Diária

Carregar a bateria após cada descarga.

3.2 Semanal

Controlo visual quanto a sujidade e danos mecânicos.

3.3 Trimestral

Após um carregamento completo e uma vida útil de pelo menos 5 horas devem ser medidos e registados:

• Tensão geral

• Tensões individuais

Se forem verificadas alterações significativas em relação às medições anteriores ou diferenças entre elementos e/ou pilhas monobloco, deverá ser solicitado um controlo posterior e/ou a reparação pelo serviço de assistência a clientes.

3.4 Anual

De acordo com a norma VDE 0117 deve, quando necessário mas pelo menos uma vez por ano, ser verificada a resistência de isolamento do veículo e da bateria por um electricista.

A verificação da resistência de isolamento da bateria deve ser efectuada em conformidade com a norma DIN 43539 Parte 1.

A resistência de isolamento da bateria apurada não deve ser inferior a 50 Ω por

Volt de tensão nominal de acordo com a norma DIN EN 50272-3.

No caso de baterias com tensão nominal até 20 V, o valor mínimo é de 1000 Ω.

4. Conservação

A bateria deve ser sempre mantida limpa e seca para evitar correntes de fuga. Limpeza a efectuar de acordo com o boletim ZVEI «Limpeza de baterias».

O líquido no cesto da bateria deve ser aspirado e eliminado em conformidade com as normas.

As danificações do isolamento do cesto devem ser reparadas após a limpeza dos locais contaminados para assegurar valores de isolamento segundo a norma DIN EN 50272-3 e evitar a corrosão do cesto. Se for necessária a desmontagem de elementos, recomenda-se que seja solicitado o serviço de assistência a clientes para efectuar este trabalho.

5. Armazenamento

Se as baterias foram colocadas fora de serviço durante um período de tempo prolongado, estas devem ser armazenadas com plena carga em salas secas e sem geada.

Para assegurar a prontidão da bateria, poder-se-á optar pelas seguintes tratamentos de carga:

1. Carregamento completo trimestralmente de acordo com o ponto 2.2. Com um consumidor conectado, por exemplo dispositivos de medição ou de controlo, o carregamento completo poderá ser necessário logo após 2 semanas.

2. Carregamento de manutenção com uma tensão de carga de 2,25 Volt x número de elementos.

O tempo de armazenamento deve ser considerado na duração da vida útil da bateria.

6. Avarias

Se forem detectadas avarias na bateria ou no carregador, deve ser imediatamente contactado o serviço de assistência a clientes. Os dados de medição de acordo com o ponto 3.3 facilitam a detecção da falha e a eliminação da mesma.

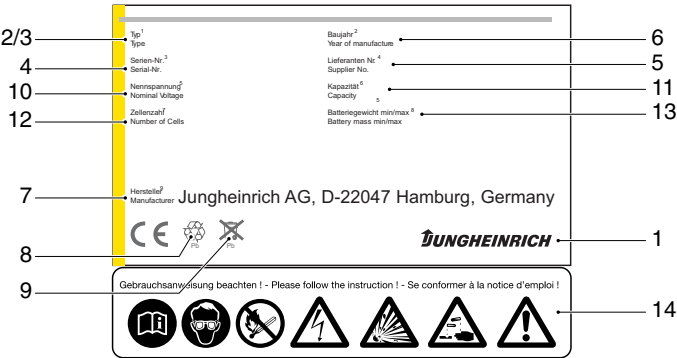
Um contrato de assistência técnica com a nossa empresa facilita a detecção precoce de falhas.

Devolver ao fabricante!

As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.

As baterias velhas que não sejam enviadas para reciclagem têm que ser eliminadas, respeitando todas as prescrições relativas a resíduos especiais.

Reservado o direito de alterações técnicas.

7. Placa de características, bateria de tracção Jungheinrich

Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Logotipo	8	Símbolo da reciclagem
2	Designação da bateria	9	Caixote do lixo / Indicação do materiall
3	Tipo de bateria	10	Tensão nominal da bateria
4	Número da bateria	11	Capacidade nominal da bateria
5	Número do cesto da bateria	12	Número de elementos da bateria
6	Data de fornecimento	13	Peso da bateria
7	Logotipo do fabricante da bateria	14	Indicações de segurança e de aviso

* Marcação CE apenas para baterias com uma tensão nominal superior a 75 Volt.